அந்தரங்கமானது



# இலங்கைப் பரீட்சைத் திணைக்களம்

## க.பொ.த. (சாதாரண தர)ப் பரீட்சை - 2020

## 80 - தகவல், தொடர்பாடல் தொழினுட்பவியல்

## புள்ளியிடும் திட்டம்






இது விடைத்தாள் பரீட்சகர்களின் உபயோகத்துக்காகத் தயாரிக்கப்பட்டது. பிரதம பரீட்சகர்களின் கலந்துரையாடல் நடைபெறும் சந்தர்ப்பத்தில் பரிமாறிக்கொள்ளும் கருத்துக்களுக்கிணங்க, இதில் உள்ள சில விடயங்கள் மாறலாம்.

இறுதித் திருத்தங்கள் உள்ளடக்கப்படவுள்ளன.

G. C. E (O/L) Examination - 2020

80 - Information & Communication Technology

Marking Scheme

# Distribution of Marks

## Paper Struture

### Paper I

consists of 40 compulsory MCQs.

Each Correct answer is given **1 Mark**

Therefore, total allocated marks for **Paper I is 1 mark x 40 = 40 Marks**

### Paper II

consists of Seven Questions

Question No. 1 is compulsory carries **20 Marks**

Other Questions Worth **10 Marks.**

Should answer Any Four Questions from Question No. 02 to 07

Therefore, total allocated marks for **Paper II is 20 + 4 x 10 = 60 Marks**

# Distribution of Marks

| | | | |
|---|---|---|---|
| Paper I | 40 MCQs | Compulsory | 40 marks |
| Paper II | Q1 | Compulsory | 20 marks |
| | Q2 | Any four questions from Q2-Q7 | 10 marks x 4 |
| | Q3 | | |
| | Q4 | | |
| | Q5 | | |
| | Q6 | | |
| | Q7 | | |
| Total marks | | | 100 marks |

*Instructions:*

1. Acceptable alternatives for a given word or set of words are separated by slashes (/).
   தரப்பட்ட ஒரு சொல்லுக்கு அல்லது சொற் தொகுதிக்கு ஏற்புடைய மாற்றுச்சொற்கள் / ஆல் வேறுபடுத்தப்பட்டிருக்கும்

2. Alternative answers are separated by double slashes (//).
   மாற்று விடைகள் // ஆல் வேறுபடுத்தப்பட்டிருக்கும்

3. ✓ indicates to consider as correct if the student’s intention is clear.
   மாணவரின் விடையின் நோக்கம் தெளிவாயிருப்பின் சரியெனக் கொள்க என்பதைக் குறிக்கிறது

## க.பொ.த (சா.தர)ப் பரீட்சை - 2020

## விடைத்தாள்களுக்குப் புள்ளியிடலுக்கான பொது நுட்ப முறைகள்

விடைத்தாள்களுக்குப் புள்ளியிடும் போதும், புள்ளிப்பட்டியலில் புள்ளிகளைப் பதியும் போதும் ஓர் அங்கீகரிக்கப்பட்ட முறையைக் கடைப்பிடித்தல் கட்டாயமானதாகும். அதன்பொருட்டு பின்வரும் முறையில் செயற்படவும்.

1. சகல உதவிப் பரீட்சகர்களும் விடைத்தாள்களுக்குப் புள்ளியிடுவதற்கு சிவப்பு நிற மைப் பேனாவை பயன்படுத்தவும்.
2. பிரதம பரீட்சகர் ஊதாநிற மைப்பேனாவைப் பயன்படுத்த வேண்டும்.
3. சகல விடைத்தாள்களினதும் முதற்பக்கத்தில் உதவிப் பரீட்சகரின் குறியீட்டெண்ணைக் குறிப்பிடவும். இலக்கங்கள் எழுதும்போது **தெளிவான இலக்கத்தில்** எழுதவும்.
4. இலக்கங்களை எழுதும்போது பிழைகள் ஏற்பட்டால் அவற்றைத் தனிக்கோட்டினால் கீறிவிட்டு, மீண்டும் பக்கத்தில் சரியாக எழுதி, ஒப்பம் இடவும்.
5. ஒவ்வொரு வினாவினதும் உபபகுதிகளின் விடைகளுக்காக பெற்றுக்கொண்ட புள்ளியை பதியும் போது அந்த வினாப்பகுதிகளின் இறுதியில் △ இன் உள் பின்னங்களாக பதியவும். இறுதிப் புள்ளியை வினா இலக்கத்துடன் ☐ இன் உள் பின்னமாகப் பதியவும். புள்ளிகளைப் பதிவதற்கு பரீட்சகர்களுக்காக ஒதுக்கப்பட்ட நிரலை உபயோகிக்கவும்.
6. எண்கணித பரிசோதகர் புள்ளிகளைச் சரிபார்ப்பதற்கு நீல அல்லது கறுப்பு நிறமைப் பேனாவைப் பயன்படுத்த வேண்டும்.

**உதாரணம் - வினா இல 03**

(i) ............................................................................ ✓ 4/5
............................................................................
............................................................................

(ii) ............................................................................ ✓ 3/5
............................................................................
............................................................................

(iii) ............................................................................ ✓ 3/5
............................................................................
............................................................................

**மொத்தம்**  10/15

**பல்தேர்வு விடைத்தாள்**

**1. துளைத்தாள் தயாரித்தல்**

I. புள்ளி வழங்கும் திட்டத்தின் படி சரியான தெரிவைத் துளைத்தாளில் அடையாளமிடவும்.

II அவ்வாறு அடையாளமிடப்பட்ட இடத்தை வெட்டி நீக்கித் துளைத்தாளைத் தயாரிக்கவும்.

III துளைத்தாளை விடைகளின் மீது சரியாக வைத்துக்கொள்ளக்கூடியதாகச் சுட்டெண் அடைப்பையும் வெட்டி நீக்கவும். சரியான விடைகளின் எண்ணிக்கையைக் காட்டும் அடைப்பையும் வெட்டி நீக்கவும்.

IV சரியான, பிழையான விடைகளை குறிப்பிடக்கூடியதாக ஒவ்வொரு வரிசைக்கும் இறுதியில் வெற்று நிரையொன்றை வெட்டி ஏற்படுத்திக் கொள்ளவும்.

V **வெட்டிக்கொண்ட துளைத்தாளில் பிரதம பரீட்சகரிடம் கையொப்பம் பெற்று அங்கீகரித்துக் கொள்ளவும்.**

2. அதன் பின்னர் விடைத்தாளை நன்கு பரிசீலித்துப் பார்க்கவும். ஏதாவது வினாவுக்கு, ஒரு விடைக்கும் அதிகமாக குறியிட்டிருந்தாலோ, ஒரு விடைக்காவது குறியிடப்படாமலிருந்தாலோ தெரிவுகளை வெட்டிவிடக்கூடியதாக கோடொன்றைக் கீறவும். சில வேளைகளில் பரீட்சார்த்தி முன்னர் குறிப்பிட்ட விடையை அழித்துவிட்டு வேறு விடைக்குக் குறியிட்டிருக்க முடியும். அவ்வாறு அழித்துள்ள போது நன்கு அழிக்காது விட்டிருந்தால், அவ்வாறு அழிக்கப்பட்ட தெரிவின் மீதும் கோடிடவும்.
3. துளைத்தாளை விடைத்தாளின் மீது சரியாக வைக்கவும். சரியான விடையை ✓ அடையாளத்தாலும் பிழையான விடையை × அடையாளத்தாலும் இறுதி நிரலில் அடையாளமிடவும். சரியான விடைகளின் எண்ணிக்கையை அவ்வவ் தெரிவுகளின் இறுதி நிரையின் கீழ் எழுதவும். அத்துடன் அவற்றை கூட்டி சரியான புள்ளியை உரிய கட்டத்தில் எழுதவும். புள்ளி பரிவர்த்தனை செய்யும் சந்தர்ப்பங்களில் பரிவர்த்தனை செய்யப்பட்ட புள்ளியை உரிய கூட்டினுள் எழுதவும்.

**கட்டமைப்பு கட்டுரை மற்றும் கட்டுரை விடைத்தாள்கள்**

1. பரீட்சார்த்திகளால் விடைத்தாளில் வெறுமையாக விடப்பட்டுள்ள இடங்களையும், பக்கங்களையும் குறுக்குக் கோடிட்டு வெட்டிவிடவும். **பிழையான பொருத்தமற்ற விடைகளுக்குக் கீழ் கோடிடவும். புள்ளி வழங்கக்கூடிய இடங்களில் ✓ அடையாளமிட்டு அதனைக் காட்டவும்.**
2. புள்ளிகளை குறிப்பிடும்போது ஓவலண்ட் கடதாசியின் வலது பக்க நிரலைப் பயன்படுத்தவும்.
3. சகல வினாக்களுக்கும் கொடுத்த முழுப் புள்ளியை விடைத்தாளின் முன் பக்கத்திலுள்ள பொருத்தமான பெட்டியினுள் வினா இலக்கத்திற்கு நேராக **2 இலக்கங்களில் பதியவும்.** வினாத்தாளில் உள்ள அறிவுறுத்தலின் படி வினாக்கள் தெரிவு செய்யப்படல் வேண்டும். எல்லா வினாக்களினதும் புள்ளிகளும் முதல் பக்கத்தில் பதியப்பட்ட பின் விடைத்தாளில் மேலதிகமாக எழுதப்பட்டிருக்கும் விடைகளின் புள்ளிகளில் குறைவான புள்ளிகளை வெட்டி விடவும்.
4. மொத்த புள்ளிகளை கவனமாக கூட்டி முன் பக்கத்தில் உரிய கூட்டில் பதியவும். விடைத்தாளில் வழங்கப்பட்டுள்ள விடைகளுக்கான புள்ளியை மீண்டும் பரிசீலித்த பின் முன்னால் பதியவும். ஒவ்வொரு வினாக்களுக்கும் வழங்கப்படும் புள்ளிகளை உரிய விதத்தில் எழுதவும்.

✶ **புள்ளிப்பட்டியல் தயாரித்தல்**

I. ஒரு வினாப்பத்திரம் மாத்திரம் உள்ள பாடங்கள் தவிர ஏனைய சகல பாடங்களுக்குமான இறுதிப்புள்ளி குழுவினுள் கணிப்பிடப்படமாட்டாது.
II. ஒவ்வொரு வினாப்பத்திரத்துக்குமான இறுதிப்புள்ளி தனித்தனியான புள்ளிப்பட்டியலில் பதியப்பட வேண்டும்.
III. வினாப்பத்திரம் I இற்கான புள்ளி புள்ளிப்பட்டியலில் "**Total Marks**" என்ற நிரலில் **பதிந்து எழுத்திலும் எழுத வேண்டும்.**
IV. வினாப்பத்திரம் II இற்கான புள்ளிப் பட்டியலை தயார் செய்யும்போது பகுதிப் புள்ளிகளைப் பதிவதோடு வினாப்பத்திரம் II இன் இறுதிப் புள்ளிகளை புள்ளிப் பட்டியலில் "**Total Marks**" என்ற நிரலில் பதியவும்.
V. 43 சித்திரப் பாடத்திற்குரிய I, II, மற்றும் III ஆம் வினாப்பத்திரங்களுக்குரிய புள்ளிகளை தனித்தனியாக புள்ளிப்பட்டியலில் பதிந்து **எழுத்திலும் எழுதுதல் வேண்டும்.**
VI. 21 - சிங்களமொழியும் இலக்கியமும், 22 - தமிழ்மொழியும் இலக்கியமும் ஆகிய இரு பாடங்களும் வினாப்பத்திரம் I இற்குரிய புள்ளி புள்ளிப்பட்டியலில் பதிந்து எழுத்திலும் எழுத வேண்டும். வினாப்பத்திரம் II, III இற்கான பகுதிப்புள்ளிகளை உள்ளடக்கி அவ் வினாப்பத்திரத்தின் மொத்தப் புள்ளிகளை, புள்ளிப்பட்டியலில் பதிய வேண்டும்.

**முக்கிய குறிப்பு :**

I. சகல சந்தர்ப்பங்களிலும் ஒவ்வொரு வினாப்பத்திரத்திற்கும் உரிய முழுப்புள்ளியானது முழுத்தானத்தில் புள்ளி பட்டியலில் பதியப்படுதல் வேண்டும். எந்தவிதமான காரணங்களிற்காகவும் வினாப்பத்திரத்தின் இறுதிப்புள்ளியானது தசம தானங்களில் பதியப்படலாகாது.
II. புள்ளிப் பட்டியலின் சகல பக்கங்களிலும் புள்ளிகளைப் பதிந்து உதவிப் பரீட்சகர், புள்ளிகளை சரிபார்த்த உதவிப் பரீட்சகர், மதிப்பீட்டுப் புள்ளிகளை உறுதிப்படுத்தும் எண்கணித பரீட்சகர் மற்றும் பிரதம பரீட்சகர் தமது குறியீட்டு இலக்கத்தை எழுதி கையொப்பமிட்டு உறுதிப்படுத்துவது கட்டாயமாகும்.

ooo

ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව
இலங்கைப் பரீட்சைத் திணைக்களம்
Department of Examinations, Sri Lanka

**80 | T | I, II**

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (සාමාන්‍ය පෙළ) විභාගය, 2020
கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர (சாதாரண தர)ப் பரீட்சை, 2020
**General Certificate of Education (Ord. Level) Examination, 2020**

තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය I, II
தகவல், தொடர்பாடல் தொழினுட்பவியல் I, II
Information & Communication Technology I, II

පැය තුනයි
மூன்று மணித்தியாலம்
*Three hours*

අමතර කියවීම් කාලය - මිනිත්තු 10 යි
மேலதிக வாசிப்பு நேரம் - 10 நிமிடங்கள்
Additional Reading Time - 10 minutes

வினாத்தாளை வாசித்து, வினாக்களைத் தெரிவுசெய்வதற்கும் விடை எழுதும்போது முன்னுரிமை வழங்கும் வினாக்களை ஒழுங்கமைத்துக் கொள்வதற்கும் மேலதிக வாசிப்பு நேரத்தைப் பயன்படுத்துக.

## தகவல், தொடர்பாடல் தொழினுட்பவியல் I

**கவனிக்க :**
- ✳ எல்லா வினாக்களுக்கும் விடை எழுதுக.
- ✳ **1** தொடக்கம் **40** வரையுள்ள வினாக்கள் ஒவ்வொன்றிலும் (1), (2), (3), (4) என இலக்கமிடப்பட்ட விடைகளில் **சரியான** அல்லது **மிகப் பொருத்தமான** விடையைத் தெரிவுசெய்க.
- ✳ **உமக்கு வழங்கப்பட்டுள்ள விடைத்தாளில் ஒவ்வொரு வினாவுக்கும் உரிய வட்டங்களில் உமது விடையின் இலக்கத்தை ஒத்த வட்டத்தினுள்ளே புள்ளடியை (X) இடுக.**
- ✳ அவ்விடைத்தாளின் மறுபக்கத்தில் தரப்பட்டுள்ள மற்றைய அறிவுறுத்தல்களையும் கவனமாக வாசித்து, அவற்றைப் பின்பற்றுக.

**1.** பின்வருவனவற்றுள் எது உள்ளீட்டுச் சாதனங்களை (input devices) மாத்திரம் கொண்டுள்ளது?
(1) பல்லூடக எறிவை (Multimedia projector), அச்சுப்பொறி, சாவிப்பலகை, சுட்டி
(2) அச்சுப்பொறி, சாவிப்பலகை, தொடுதிரை, இயக்குப்பிடி (Joystick)
(3) கணினித்திரை (Monitor), ஒளிப்பேனா, பல்லூடக எறிவை, சாவிப்பலகை
(4) சுட்டி, சாவிப்பலகை, ஒளிப்பேனா, இயக்குப்பிடி

**2.** ஒரு தகவல் முறைமையின் மூன்று பிரதான பணிகளாவன
(1) உள்ளீடு, முறைவழியாக்கம், வெளியீடு
(2) குறிமுறையாக்கம், தொகுப்பு, செயற்படுத்து
(3) வடிவமைப்பு, விருத்தி, சோதனை
(4) தெரிவு, பிரதி, ஒட்டு

**3.** பின்வருவனவற்றுள் எது கணினி முறைமைகளில் உள்ள தரவுகளின் அளவீட்டு அலகுகளை அவற்றின் பருமனின் **ஏறுவரிசையில்** பிரதிநிதித்துவப்படுத்துகின்றது?
(1) பிற்று, பைட்டு, கிலோபைட்டு, ரெறாபைட்டு
(2) பைட்டு, பிற்று, கிலோபைட்டு, ரெறாபைட்டு
(3) மெகாபைட்டு, கிலோபைட்டு, பிற்று, பைட்டு
(4) ரெறாபைட்டு, கிகாபைட்டு, மெகாபைட்டு, கிலோபைட்டு

**4.** பின்வருவனவற்றில் எது ஒரு மேசைக் கணினியில் உள்ள தரப்பட்ட தேக்ககச் சாதனங்களை அவற்றின் தேக்ககக் கொள்ளளவின் **இறங்குவரிசையில்** காட்டுகின்றது?
(1) பதிவகம் (Register) , பதுக்கு நினைவகம் (Cache memory), வன்வட்டு
(2) வன்வட்டு, RAM, பதிவகம்
(3) RAM, பதிவகம், பதுக்கு நினைவகம்
(4) RAM, பதுக்கு நினைவகம் , வன்வட்டு

**5.** ஒரு கணினி முறைமையின் துணை நினைவகம் குறித்து பின்வருவனவற்றில் எவை உண்மையானவை?
A - கணினி தொழிற்படுதல் நிற்பாட்டப்பட்டாலும் (switched off) தரவுகள் அழிக்கப்படமாட்டாது.
B - திண்ம நிலைச் சாதனங்களை (solid state devices) துணை நினைவகமாகப் பயன்படுத்த முடியும்.
C - துணை நினைவகம் ஆனது CPU நினைவகத்தின் பகுதியாகும்.
(1) A மற்றும் B மாத்திரம் (2) A மற்றும் C மாத்திரம்
(3) B மற்றும் C மாத்திரம் (4) A, B மற்றும் C எல்லாம்

6. கணினிகளின் தலைமுறைகள் சம்பந்தமான பின்வரும் கூற்றுக்களில் சரியானவை எவை?

A - முதலாம் தலைமுறைக் கணினிகளில் திரான்சிற்றர்கள் அறிமுகப்படுத்தப்பட்டன.

B - இரண்டாம் மற்றும் மூன்றாம் தலைமுறைக் கணினிகளில் உயர்-நிலை செய்நிரலாக்கல் மொழிகள் பயன்படுத்தப்பட்டன.

C - வரைவியல் பயனர் இடைமுகத்துடன் (GUI) கூடிய பணிசெயல் முறைமைகள் நான்காம் தலைமுறைக் கணினிகளில் பயன்படுத்தப்பட்டன.

(1) A மற்றும் B மாத்திரம் (2) A மற்றும் C மாத்திரம்

(3) B மற்றும் C மாத்திரம் (4) A, B மற்றும் C எல்லாம்

7. கமலசிரி, அரச வலைப்பக்க விவரக் கொத்து சம்பந்தமான விவரங்களைப் பெறுவதற்காக, இலங்கை அரசின் உத்தியோகபூர்வ இணைய நுழைவாயிலை (http://www.gov.lk) அணுகை செய்தார். இலங்கை அரசின் இணைய நுழைவாயிலிலிருந்து பின்வருவனவற்றுள் எந்தச் சேவையை கமலசிரி பெற்றுக்கொண்டார்?

(1) G2B (2) G2C (3) G2E (4) G2G

8. பின்வருவனவற்றில் எது பணிசெயல் முறைமைகளுக்கான உதாரணங்களை மாத்திரம் கொண்டுள்ளது?

(1) அண்ட்ரோயிட், உபுண்டு, வின்டோஸ் 10

(2) உபுண்டு, வின்டோஸ் 10, வின்டோஸ் எக்ஸ்புளோரர் (Windows Explorer)

(3) அண்ட்ரோயிட், வின்டோஸ் 10, வின்டோஸ் எக்ஸ்புளோரர்

(4) அண்ட்ரோயிட், உபுண்டு, வின்டோஸ் எக்ஸ்புளோரர்

9. பின்வரும் கூற்றுகளில் எது / எவை சரியானது / சரியானவை?

A - ஒரு வரைவியல் பயனர் இடைமுகம் (GUI) ஆனது கட்டளைகளை நிறைவேற்றுவதற்குச் சுட்டியைப் பயன்படுத்துவதற்கான வல்லமையை வழங்குகின்றது.

B - WIMP என்பது Windows, Icons, Menu and Pointers என்பவற்றைக் குறித்து நிற்கின்றது.

C - வரைவியல் பயனர் இடைமுகத்துடன் ஒப்பிடும்போது ஒரு கட்டளை வரி இடைமுகமானது (CLI) கூடுதலான பயனர் நட்புடையது (user-friendly).

(1) A மாத்திரம் (2) B மாத்திரம்

(3) A மற்றும் B மாத்திரம் (4) A, B மற்றும் C எல்லாம்

10. நீர், உமது பாடசாலைக்கென ஒரு புதிய தகவல் முறைமையை விருத்தி செய்வதற்கான பணி குறித்தொதுக்கப்பட்ட ஒரு குழுவின் தலைவரெனக் கொள்க. இம்முறைமையின் தேவைகளை இனங்காண்பதற்குப் பின்வரும் நுட்பங்களில் எவற்றைப் பயன்படுத்தலாம்?

A - அவதானிப்பு

B - நேர்காணல்கள்

C - மூலவகைமாதிரி (prototyping)

(1) A மற்றும் B மாத்திரம் (2) A மற்றும் C மாத்திரம்

(3) B மற்றும் C மாத்திரம் (4) A, B மற்றும் C எல்லாம்

11. பின்வருவனவற்றில் எது மென்பொருள் விருத்தி வாழ்க்கை வட்டத்திலுள்ள (SDLC) செயற்பாடுகளின் சரியான வரிசையாகும்?

A - நடைமுறைப்படுத்தல் (implementation) B - தேவைச் சேகரிப்பு (requirement identification)

C - வடிவமைப்பு (design) D - நிறுவுதல் (deployment)

E - சோதித்தல் (testing) F - பராமரிப்பு (maintenance)

(1) D, B, C, A, E மற்றும் F (2) B, D, C, A, F மற்றும் E

(3) B, C, A, E, D மற்றும் F (4) B, C, D, A, E மற்றும் F

12. தரப்பட்ட விரிதாளில் A1, B1 ஆகிய கலங்கள் முறையே 40, 50 என்னும் பெறுமானங்களைக் காட்சிப்படுத்துகின்றன. கலம் C1 இல் சூத்திரம் =A$1+B$1 நுழைவு செய்யப்பட்ட பின்னர் அது C1 இல் பெறுமானம் 90 ஐக் காட்சிப்படுத்துகின்றது. கலம் C1 ஆனது கலம் C2 இலும் கலம் D1 இலும் பிரதி செய்யப்படுமெனின், கலம் C2 இலும் கலம் D1 இலும் உள்ள பெறுமானங்கள் முறையே என்னவாக இருக்கும்?

C1 fx =A$1+B$1

| | A | B | C | D | E |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 40 | 50 | 90 | | |
| 2 | | | | | |
| 3 | | | | | |

(1) 90 மற்றும் 90 (2) 90 மற்றும் 140 (3) 90 மற்றும் 50 (4) 50 மற்றும் 90

**13.** Ⓟ,Ⓠ,Ⓡ,Ⓢ எனும் முகப்படையாளமிடப்பட்ட நான்கு கூறுகளைக் கொண்ட பின்வரும் விரிதாள் துண்டத்தைக் கருதுக.

பின்வருவனவற்றில் எது Ⓟ, Ⓠ, Ⓡ, Ⓢ முகப்படையாளங்களைச் சரியான வரிசையில் பிரதிநிதித்துவப்படுத்துகின்றது?

(1) இயக்கு (Active) கலம், நிரைத் தலைப்புகள், செருகு செயல், நிரல் தலைப்புகள்
(2) இயக்கு கலம், நிரைத் தலைப்புகள், நிரல் தலைப்புகள், செருகு செயல்
(3) செருகு செயல், நிரல் தலைப்புகள், இயக்கு கலம், நிரைத் தலைப்புகள்
(4) இயக்கு கலம், நிரல் தலைப்புகள், நிரைத் தலைப்புகள், செருகு செயல்

**14.** பின்வரும் கூற்றுகளில் எது / எவை, ஒரு விரிதாளில் C2:E5 எனத் தரப்பட்டுள்ள ஒரு கல வீச்சுக்குச் சரியானது / சரியானவை?

A - இவ்வீச்சில் உள்ள நிரைகளின் மொத்த எண்ணிக்கை மூன்றாகும்.
B - இக்கல வீச்சின் கேத்திரகணித வடிவம் ஒரு செவ்வகமாகும்.
C - இவ்வீச்சில் உள்ள கலங்களின் மொத்த எண்ணிக்கை 12 ஆகும்.

(1) A மாத்திரம் (2) C மாத்திரம்
(3) A மற்றும் B மாத்திரம் (4) B மற்றும் C மாத்திரம்

**15.** எறிவைகளின் வெவ்வேறு வகைகள் பற்றி பின்வரும் கூற்றுகளில் சரியானவை எவை?

A - மேந்தலை எறிவைகளில் (overhead projectors) பயன்படுத்தப்படும் ஊடுகாட்டும் தாள்கள் (transparent sheets) எப்போதும் முன்-ஆயத்தப்படுத்தப்படல் வேண்டும்.
B - படவில்லை எறிவைகளில் பயன்படுத்தப்படும் படவில்லைகளில் விம்பங்களைச் சேர்க்க முடியும்.
C - ஒரு கணினியைப் பயன்படுத்திச் செய்யப்படும் இலத்திரனியல் முன்வைப்புகள் (Presentations) பல்லூடக எறிவைகளினூடாகக் காட்சிப்படுத்தப்பட முடியும்.

(1) A மற்றும் B மாத்திரம் (2) A மற்றும் C மாத்திரம்
(3) B மற்றும் C மாத்திரம் (4) A, B மற்றும் C எல்லாம்

**16.** சமன் Microsoft Word மற்றும் Libre Office Writer ஆகியவற்றைப் பயன்படுத்தி முறையாக வடிவமைத்தல் செய்யப்பட்ட (formatted) ஆவணங்களின் ஒரு சேகரிப்பை வைத்திருக்கின்றார். சரவை பார்த்தலுக்காக அவருக்கு அந்த ஆவணங்களை எந்தவித வடிவமைத்தல்களுமின்றி சேமிக்க வேண்டியுள்ளது. இத்தேவைக்கு மிகவும் உகந்த கோப்பு நீட்சி எதுவாகும்?

(1) .odt (2) .txt (3) .docx (4) .pdf

**17.** பின்வரும் கூற்றுகளில் எவை ஒரு முன்வைப்பு மென்பொருள் குறித்து சரியானவை?

A - தரப்பட்ட படவில்லை ஒன்றில் ஒரு பொருளுக்கு (single object) மாத்திரமே அசைவூட்டல் விளைவுகளைப் (animation effects) பிரயோகிக்க முடியும்.
B - ஒரு முன்வைப்புப் படவில்லையில் ஒலிப்பதிவுகள் (audio recordings) சேர்க்கப்பட முடியும்.
C - ஒரு படவில்லையில் சொற்களின் வரிகளைப் (text lines) பத்துக்குக் குறைவாகப் பயன்படுத்துவதற்குப் பரிந்துரை செய்யப்பட்டுள்ளது.

(1) A மற்றும் B மாத்திரம் (2) A மற்றும் C மாத்திரம்
(3) B மற்றும் C மாத்திரம் (4) A, B மற்றும் C எல்லாம்

**18.** பின்வருவனவற்றில் எவை இலத்திரனியல் தரவுத் தளங்களின் அனுகூலங்களாகக் கருதப்படுகின்றன?

A - தரவுகளைத் தேக்கி வைப்பதற்கு குறைந்தளவு பௌதிக இடம் தேவையாயிருத்தல்
B - பிரதிகளைப் பெறுதல் இலகு
C - தகவலை மீளப்பெறுதலில் வினைதிறன் கூடியது

(1) A மற்றும் B மாத்திரம் (2) A மற்றும் C மாத்திரம்
(3) B மற்றும் C மாத்திரம் (4) A, B மற்றும் C எல்லாம்

- **19** தொடக்கம் **21** வரையுள்ள வினாக்கள் நூலாசிரியர்கள், நூல்கள் மற்றும் நூலாசிரியர்கள் எழுதியுள்ள நூல்கள் ஆகியன பற்றிய தரவுகளைத் தேக்கி வைப்பதற்குப் பயன்படுத்தப்படும் பின்வரும் தரவுத்தள அட்டவணைகளை அடிப்படையாய்க் கொண்டவை.

**நூலாசிரியர் (Author) அட்டவணை**

| AuthorID | FirstName | LastName |
|---|---|---|
| 1001 | Anil | Ratnayake |
| 1002 | Vijay | Sekaram |
| 1003 | Indika | Serasinghe |
| 1004 | Sharaf | Khan |
| 1005 | Lalith | Wijenayake |

**நூல் (Book) அட்டவணை**

| BookID | Name | Price |
|---|---|---|
| B01 | Mathematics with Fun | 500 |
| B02 | English for Beginners | 400 |
| B03 | Science for Everyone | 450 |
| B04 | Western Music | 800 |
| B05 | Painting Basics | 550 |

**நூலாசிரியர்_ நூல் (Author_Book) அட்டவணை**

| AuthorID | BookID | Royalty_Share |
|---|---|---|
| 1004 | B02 | 15% |
| 1001 | B03 | 20% |
| 1005 | B01 | 10% |
| 1004 | B04 | 15% |
| 1003 | B03 | 10% |

**19.** நூலாசிரியர்_நூல் (Author_Book) அட்டவணையின் முதன்மைச் சாவி (primary key) எதுவாகும்?
(1) AuthorID (2) BookID
(3) AuthorID + BookID (4) AuthorID + Royalty_Share

**20.** பின்வரும் கூற்றுகளைக் கருதுக:
A - நூலாசிரியர் அட்டவணையில் உள்ள AuthorID ஓர் அந்நியச் சாவியாகும் (foreign key).
B - நூலாசிரியர்_நூல் அட்டவணையில் உள்ள AuthorID ஓர் அந்நியச் சாவியாகும்.
C - நூல் அட்டவணையில் உள்ள BookID ஒரு முதன்மைச் சாவியாகும்.
மேலே தரப்பட்ட கூற்றுகளில் எவை சரியானவை?
(1) A மற்றும் B மாத்திரம் (2) A மற்றும் C மாத்திரம்
(3) B மற்றும் C மாத்திரம் (4) A, B மற்றும் C எல்லாம்

**21.** "Mathematics with Fun" என்னும் பெயரிடப்பட்ட நூலின் நூலாசிரியர் யார்?
(1) Anil Ratnayake (2) Indika Serasinghe
(3) Sharaf Khan (4) Lalith Wijenayake

**22.** HTML பற்றிய பின்வரும் கூற்றுகளில் எது **பொய்யானது**?
(1) HTML ஆனது Hypertext Markup Language ஐக் குறித்து நிற்கின்றது.
(2) HTML ஐப் பயன்படுத்தி வலைப் பக்கங்கள் அமைக்கப்பட முடியும்.
(3) ஒரு வலை மேலோடியில் வலைப் பக்கங்கள் எப்படிக் காட்சிப்படுத்தப்பட வேண்டும் என்பதை HTML ஒட்டுகள் (tags) துணிகின்றன.
(4) ஒரு வலை மேலோடியைப் பயன்படுத்தியே HTML ஆவணங்கள் உருவாக்கப்படுகின்றன.

**23.** ஓர் எண்ணிட்ட பட்டியலை (numbered list) அமைப்பதற்குப் பின்வரும் HTML ஒட்டுச் சோடிகளில் எது பயன்படுத்தப்படலாம்?
(1) ul, li (2) dl, dd (3) nl, li (4) ol, li

**24.** பின்வரும் கூற்றுகளில் எவை சரியானவை?
A - உரிய URL அறியப்படாமல் இருக்கும்போது உலகளாவிய வலையில் (WWW) தகவலைத் தேடுவதற்குத் தேடற் பொறிகள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன.
B - அஞ்சற் சேவையகங்களுக்கிடையே செய்திகளைப் பரிமாறுவதற்கு SMTP பயன்படுத்தப்படுகின்றது.
C - வலைச் சேவையகம் ஆள்களப் பெயர்களை IP முகவரிகளுக்கு மாற்றம் செய்கிறது.
(1) A மற்றும் B மாத்திரம் (2) A மற்றும் C மாத்திரம்
(3) B மற்றும் C மாத்திரம் (4) A, B மற்றும் C எல்லாம்

**25.** பின்வரும் கூற்றுகளில் எது **பொய்யானது**?
(1) இணையம், கணினி வலையமைப்புகளின் ஒரு வலையமைப்பாகும்.
(2) இணையத்தினூடாக அணுகத்தக்க ஒரு HTML ஆவணம் ஒரு வலைப் பக்கம் என அழைக்கப்படும்.
(3) ஒரு வலைப்பக்கமானது பல்லூடக உள்ளடக்கங்களைக் கொண்டிருக்கமுடியும்.
(4) இணையமும் WWW உம் ஒன்றாகும்.

**26.** தரப்பட்டுள்ள அட்டவணையை உருவாக்குவதற்குப் பின்வரும் HTML ஒட்டுகளிலும் பரமானங்களிலும் (tags and parameters) எவற்றைப் பயன்படுத்தலாம்?

| Name | Tel. Number |
|---|---|
| Premachandra | 019-2220001 |
| | 075 - 2233441 |
| Sivaraj | 018-6722117 |
| | 076-4123789 |

(1) Table, tr, th மற்றும் td உடன் rowspan=2
(2) Table, tr, th மற்றும் td உடன் colspan=2
(3) Table, th, td மற்றும் tr உடன் rowspan=2
(4) Table, td, tr மற்றும் th உடன் colspan=2

**27.** பின்வருவனவற்றில் எது ஒரு மின்னஞ்சல் முகவரியின் சரியான வடிவமாகும்?
(1) nuwan.senevi.gmail.com (2) nuwan2.senevi@gmail.com
(3) nuwansenevi@gmail_com (4) nuwan@senevi@gmail.com

**28.** பின்வரும் கூற்றுகளில் எவை உண்மையானவை?
A - இலக்கமுறைப் பிரிப்பு (digital divide) ஆனது வன்பொருளை ஒத்திசை (analog) மற்றும் இலக்கமுறை (digital) எனும் இரு வகைகளாகப் பிரிக்கின்றது.
B - மென்பொருள் களவு (piracy) என்பது கணினிச் செய்நிரல்களைச் சட்டவிரோதமாக நகல் செய்வதாகும்.
C - இலக்கமுறை அறிவுடைமை (digital literacy) மூலம் இலக்கமுறைப் பிரிப்பைக் குறைக்க முடியும்.
(1) A மற்றும் B மாத்திரம் (2) A மற்றும் C மாத்திரம்
(3) B மற்றும் C மாத்திரம் (4) A, B மற்றும் C எல்லாம்

**29.** தீய மென்பொருள் (malicious software) பற்றிய பின்வரும் கூற்றுகளில் எது / எவை சரியானது / சரியானவை?
A - ரோஜன் குதிரை (Trojan horse) என்பது ஒற்றர்பொருளின் (spyware) ஒரு வடிவமாகும்.
B - கணினி வேம்களால் (worms) தாமாகவே பரவமுடியும்.
C - விவரத்திருட்டு (phishing) என்பது கணினித் திரையில் தேவையற்ற அறிவித்தல்களை காட்சிப்படுத்துவதற்கான ஓர் உத்தியாகும்.
(1) A மாத்திரம் (2) B மாத்திரம்
(3) A மற்றும் B மாத்திரம் (4) B மற்றும் C மாத்திரம்

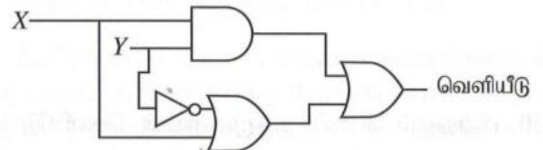
**30.** பின்வரும் எந்த வலையமைப்பு இடத்தியலில் (topology) ஒவ்வொரு கணினியும் வேறு இரு கணினிகளுடன் செப்பமாக இணைக்கப்பட்டிருக்கும்?
(1) பாட்டை (Bus) (2) வளையம் (Ring) (3) கண்ணி (Mesh) (4) உடு (Star)

**31.** 250 படமூல (pixels) அகலமும் 100 படமூல உயரமும் உள்ள ஒரு விம்பத்தின் (image) பிரிதிறன் (resolution) யாது?
(1) $250 \div 100$ (2) $250 + 100$ (3) $250 \times 100$ (4) $250 \times 100 \times 8$

**32.** படமூலங்கள் பற்றிய பின்வரும் கூற்றுகளில் எவை சரியானவை?
A - படமூலங்கள் ஓர் இலக்கமுறை விம்பத்தின் (digital image) பௌதிக பரிமாணத்தை அளவிடுவதற்குப் பயன்படுத்தப்படுகின்றன.
B - ஒரு படமூலத்திற்கான பிற்றுகளின் எண்ணிக்கை ஓர் இலக்கமுறை விம்பத்தின் நிறங்களைத் துணிகின்றது.
C - ஓர் இலக்கமுறை விம்பத்தின் படமூலங்கள் ஒரு முப்பரிமான அணியில் (array) ஒழுங்குபடுத்தப்படுகின்றன.
(1) A மற்றும் B மாத்திரம் (2) A மற்றும் C மாத்திரம்
(3) B மற்றும் C மாத்திரம் (4) A, B மற்றும் C எல்லாம்

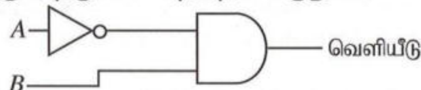
**33.** பின்வருவனவற்றில் எது, தரப்பட்ட நான்கு எண்களை ஏறுவரிசையில் பிரதிநிதித்துவப்படுத்துகிறது?
(1) $64_{16}, 226_{8}, 200_{10}, 101011_{2}$ (2) $101011_{2}, 64_{16}, 226_{8}, 200_{10}$
(3) $101011_{2}, 64_{16}, 200_{10}, 226_{8}$ (4) $200_{10}, 226_{8}, 101011_{2}, 64_{16}$

**34.** பின்வரும் பூலியன் கோவைகளில் எது தரப்பட்ட தருக்கச் சுற்றின் வெளியீட்டிற்குச் சமமானது?




(1) $(x.y)+(\overline{y}+x)$ (2) $(x+y).(\overline{y}.x)$
(3) $(x+y).(x.\overline{y})$ (4) $(x.y)+(y+\overline{x})$

**35.** பின்வரும் தருக்கச் சுற்றைக் கருதுக:




பின்வரும் தருக்கச் சுற்றுகளில் எது, மேற்குறித்த தருக்கச் சுற்றுக்குச் சமமான ஒரு மெய்நிலை அட்டவணையைக் கொண்டுள்ளது?

(1) A, B — வெளியீடு
(2) A, B — வெளியீடு
(3) A, B — வெளியீடு
(4) A, B — வெளியீடு

[பக். 6 ஐப் பார்க்க

**36.** செய்நிரலாக்க (programming) மொழிகள் பற்றிய பின்வரும் கூற்றுகளில் எவை சரியானவை?

A - பஸ்கால் மற்றும் C ஆகியன உயர்-நிலைச் செய்நிரலாக்க மொழிகளுக்கு உதாரணங்களாகும்.

B - இயந்திர மொழியில் (machine language) எழுதப்பட்ட ஒரு செய்நிரல் கணினியில் நேரடியாக நிறைவேற்றப்படலாம்.

C - ஒருங்குசேர்ப்பு மொழியில் (assembly language) எழுதப்பட்டுள்ள செய்நிரல்களின் நிறைவேற்றும் கதியானது இயந்திர மொழியில் எழுதப்பட்டுள்ள செய்நிரல்களின் நிறைவேற்றும் கதியிலும் ஒப்பீட்டளவில் அதிகமானது.

(1) A மற்றும் B மாத்திரம் (2) A மற்றும் C மாத்திரம்
(3) B மற்றும் C மாத்திரம் (4) A, B மற்றும் C எல்லாம்

**37.** பின்வரும் போலிக்குறிமுறையின் வெளியீடு (output) யாது?

```
BEGIN
    sum = 0
    count = 5
    REPEAT
        sum = sum + count*count
        count = count - 1
    UNTIL count > 0
    DISPLAY sum
END
```

(1) 25 (2) 41 (3) 50 (4) 55

**38.** பஸ்கால் மொழியில் உள்ள பின்வரும் அணி (array) M ஐக் கருதுக:

| M = | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

A - அணி M இன் நீளம் 8 ஆகும்.

B - M[5] பெறுமதி 50 ஐக் கொண்டுள்ளது.

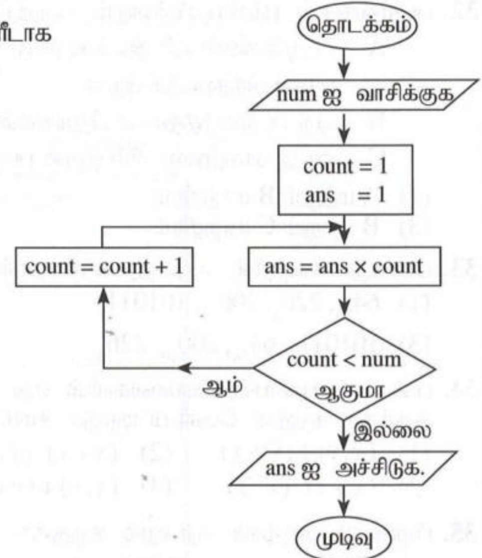
C - M[1] + M[3] இன் பெறுமதி 60 ஆகும்.

மேற்குறித்த கூற்றுகளில் எவை சரியானவை?

(1) A மற்றும் B மாத்திரம் (2) A மற்றும் C மாத்திரம்
(3) B மற்றும் C மாத்திரம் (4) A, B மற்றும் C எல்லாம்

**39.** தரப்பட்ட பாய்ச்சற் கோட்டுப் படத்தில் num இற்கு உரிய உள்ளீடாக 5 ஆனது தரப்படுமெனின் வரும் வெளியீடு யாது?

(1) 120
(2) 60
(3) 24
(4) 5




**40.** பின்வரும் போலிக்குறிமுறையின் வெளியீடு யாது?

```
BEGIN
    number = 12
    WHILE number > 5
        IF (number >= 10)
            number = number / 2
        ELSE
            number = number + 4
    END WHILE
    DISPLAY number
END
```

(1) 5 (2) 6 (3) 10 (4) 16

ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව
இலங்கைப் பரீட்சைத் திணைக்களம்

රහස්‍යයි
அந்தரங்கமானது

## අ.පො.ස. (සා.පෙළ) විභාගය - 2020
## க.பொ.த. (சா.தர)ப் பரீட்சை - 2020

විෂය අංකය / பாட இலக்கம்: 80 විෂය / பாடம்: தகவல் தொடர்பாடல் தொழினுட்பவியல்

### I පත්‍රය - පිළිතුරු
### I பத்திரம் - விடைகள்

| ප්‍රශ්න අංකය வினா இல. | පිළිතුරෙහි අංකය விடை இல. | ප්‍රශ්න අංකය வினா இல. | පිළිතුරෙහි අංකය விடை இல. | ප්‍රශ්න අංකය வினா இல. | පිළිතුරෙහි අංකය விடை இல. | ප්‍රශ්න අංකය வினா இல. | පිළිතුරෙහි අංකය விடை இல. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 01. | 04 | 11. | 03 | 21. | 04 | 31. | 03 |
| 02. | 01 | 12. | 02 | 22. | 04 | 32. | 01 |
| 03. | 01 | 13. | 02 | 23. | 04 | 33. | 02 |
| 04. | 02 | 14. | 04 | 24. | 01 | 34. | 01 |
| 05. | 01 | 15. | 03 | 25. | 04 | 35. | 01 |
| 06. | 03 | 16. | 02 | 26. | 01 | 36. | 01 |
| 07. | 02 | 17. | 03 | 27. | 02 | 37. | 01 |
| 08. | 01 | 18. | 04 | 28. | 03 | 38. | 02 |
| 09. | 03 | 19. | 03 | 29. | 03 | 39. | 01 |
| 10. | 04 | 20. | 03 | 30. | 02 | 40. | 01 |



විශේෂ උපදෙස් / விசேட அறிவுறுத்தல் } එක් පිළිතුරකට ලකුණු / ஒரு சரியான விடைக்கு **01** බැගින් / புள்ளி வீதம்

මුළු ලකුණු / மொத்தப் புள்ளிகள் **01 × 40 = 40**

---

පහත නිදසුනෙහි දක්වෙන පරිදි බහුවරණ උත්තරපත්‍රයේ අවසාන තීරුවේ ලකුණු ඇතුළත් කරන්න.
கீழ் குறிப்பிடப்பட்டிருக்கும் உதாரணத்திற்கு அமைய பல்தேர்வு வினாக்களுக்குரிய புள்ளிகளை பல்தேர்வு விடைப்பத்திரத்தின் இறுதியில் பதிக.

නිවැරදි පිළිතුරු සංඛ්‍යාව / சரியான விடைகளின் தொகை: **25 / 40**

I පත්‍රයේ මුළු ලකුණු / பத்திரம் I இன் மொத்தப்புள்ளி: **25 / 40**

# Paper II

**1.** **(i)------------------------------------------------------------------------------------------[2]**

(i) பாடசாலைகள் மற்றும் உயர்கல்வி நிறுவனங்கள் ஆகிய இரண்டினதும் முகாமைக்குக் கற்றல் முகாமைத்துவ முறைமைகளைப் (LMS) பயன்படுத்துதல் ஒரு பொது நடைமுறையாக இருந்து வருகின்றது. ஒரு கற்றல் முகாமைத்துவ முறைமையினால் மாணவர்களுக்கு வழங்கப்படும் இரு வசதிகளை எழுதுக.

Consider only the first two answers. **One mark** per each. **Maximum of two** of them.

- Learn from anywhere
- Upload assignments from home
- Participate in forums
- Participate in activities with video
- Download lecture materials/videos
- View marks/ view notices
- File sharing
- Learn any time





முதலிரண்டு விடைகளை மட்டும் கருதுக. ஒவ்வொன்றுக்கும் ஒரு புள்ளி. அவற்றுள் ஆகக் கூடியது இரண்டுக்கு.

- எங்கிருந்தும் கற்கலாம்
- வீட்டிலிருந்து ஒப்படைகளை சமர்ப்பிக்கலாம்
- கலந்துரையாடல்களில் பங்குபற்றலாம்
- கற்றல் செயற்பாடுகளில் காணொளிகளுடன் பங்குபற்றலாம்
- விரிவுரைப் பாடங்களை/காணொளிகளை தரவிறக்கம் செய்யலாம்
- புள்ளிகளை/அறிவித்தல்களை பார்வையிடலாம்
- கோப்புகளைப் பகிரலாம்
- எந்த நேரத்திலும் கற்கலாம்

**(ii)------------------------------------------------------------------------------------------[2]**

(ii) பின்வரும் இரு பூரணமற்ற கூற்றுகளைக் கருதுக:

(a) மேசைக் கணினிகளின் முதன்மைத் தேக்ககச் சாதனம் ..............Ⓐ.............. ஆகும்.

(b) ஒரு பணிசெயல் முறைமையானது ..............Ⓑ.............. இற்கு ஓர் உதாரணமாகும்.

கீழே தரப்பட்டுள்ள பதங்களின் பட்டியலிலிருந்து Ⓐ, Ⓑ என்னும் முகப்படையாளங்கள் ஒவ்வொன்றுக்கும் பொருத்தமான பதத்தை இனங்காண்க. முகப்படையாளத்தையும் பொருத்தமான பதத்தையும் முகப்படையாளம் ⟶ பதம் என்னும் வடிவத்தில் எழுதுக.

பதப் பட்டியல் : {வன்வட்டு (*Hard disk*), முறைமை மென்பொருள் (*Systems software*), பிரயோக மென்பொருள் (*Application software*), *RAM*}

**One mark** each.
ஒவ்வொன்றுக்கும் ஒரு புள்ளி

(a) A → RAM ------- 1 mark

(b) B → system software ------ 1 mark

**(a)** A-> தற்போக்கு நினைவகம் 1- புள்ளி

**(b)** B-> முறைமை மென்பொருள் 1-புள்ளி ✓

**(iii)**

(iii) (a) எண்ம எண் $867_8$ ஐ அதன் இருமச் சமவலுவாக மாற்றுக. உமது கணித்தலின் முக்கிய படிமுறைகளைக் காட்டுக.

(b) $1011010_2$ ஆனது ASCII குறிமுறையில் வரியுரு 'Z' ஐக் குறிக்குமாயின், வரியுரு 'X' இற்குரிய ASCII குறிமுறை யாது?

**(a)------------------------------------------------------------------------------------------[1]**

**One bonus mark** for all students of 3 mediums
எல்லா மொழிமூல மாணவர்களுக்கும் ஒரு போனஸ் புள்ளி

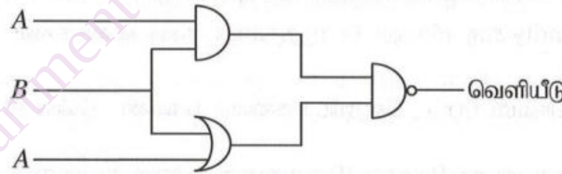
**(b)------------------------------------------------------------------------------------------[1]**

1011000 **(base 2 is not required)**

**1011000 அடி 2 அவசியம் இல்லை**

**(iv) ------------------------------------------------------------------------------------------[2]**

(iv) கீழே தரப்பட்டுள்ள தருக்கச் சுற்றுக்குரிய மெய்நிலை அட்டவணையை வரைக.






**(.5 marks x 4 = 2 marks)**
(.5 per each correct row)

| A | B | Output or AB.(B+A) |
|---|---|---|
| 0 | 0 | 1 |
| 0 | 1 | 1 |
| 1 | 0 | 1 |
| 1 | 1 | 0 |

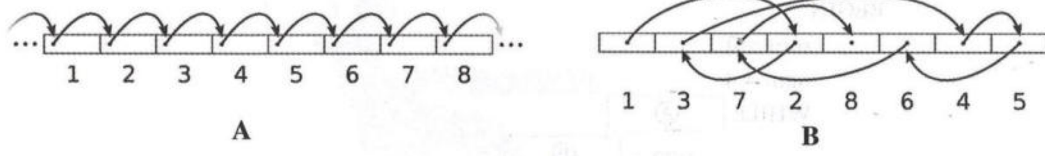
Column headings A and B are required. Heading "Output" is optional.

நிரல் தலைப்புகள் A மற்றும் B குறிப்பிடப்படுதல் அவசியம். மூன்றாவது நிரலின் தலைப்பு வெறுமையாக விடப்படலாகாது. ✓

மூன்றாவது **(Output)** நிரலின் தலைப்பு வெறுமையாக விடப்படலாகாது
நிரல் தலைப்புகள் வெறுமையாக விடப்பட்டால் அல்லது எழுதப் படாவிட்டால் எந்தப் புள்ளிகளும் வழங்கப்படலாகாது

**(v)-------------------------------------------------------------------------------------------------[2]**

(v) (a) பின்வரும் இரு வரிப்படங்களும் இரு கோப்பு அணுகல் முறைகளை (accessing methods) விளக்குகின்றன. **A, B** ஆகியவற்றினால் பிரதிநிதித்துவப்படுத்தப்படும் கோப்பு அணுகல் முறைகளை எழுதுக.




(b) பணிசெயல் முறைமையானது கோப்பு நீட்டிப்புகளைப் (file extensions) பயன்படுத்தி கோப்பு வகைகளை (file types) இனங்காண்கின்றது. ஒரு *Powerpoint* கோப்பின் கோப்பு நீட்டிப்பு யாது?

**(a)** A – Sequential access வரிசை அணுகல் **------ .5 marks**
B – Random access தற்போக்கு அணுகல் **------ .5 marks**

**(b)** .ppt or .pptx (. ஐயும், பெரிய சிறிய எழுத்துக்களையும் கவனத்திற்கொள்ள வேண்டியதில்லை) **------- 1 mark**



**(vi)-------------------------------------------------------------------------------------------------[2]**

(vi) ஒரு சொல் முறைவழிப்படுத்தப்பட்ட பாட (text) ஆவணத்தின் துண்டமானது மேற்கொள்ளப்பட்ட சில வடிவமைப்புகளுடன் (formatting) கீழே காட்டப்பட்டுள்ளது.

❶ உம் ❷ உம் → **Mahaweli River** ❸

The Mahaweli River is a 335 km long river, ranked as the longest river in Sri Lanka. It has a drainage basin of 10,448 $km^2$ which is the largest in the country, which covers almost one-fifth of the total area of the island.

Source : https://en.wikipedia.org/wiki/Mahaweli_River ← ❹

பின்வருவன ஒரு சொல் முறைவழிப்படுத்தல் மென்பொருளில் உள்ள சில வடிவமைப்புக் கருவிகளின் படவுருக்கள் ஆகும்.

| வடிவமைப்புக் கருவியின் படவுரு | B | abc | | | U | $X^2$ | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| படவுரு முகப்படையாளம் | Ⓟ | Ⓠ | Ⓡ | Ⓢ | Ⓣ | Ⓤ | Ⓥ |

❶ – ❹ என்னும் முகப்படையாளங்களினால் காட்டப்பட்டுள்ள வடிவமைப்புப் பணிகளைச் செய்வதற்குத் தேவைப்படும் Ⓟ – Ⓥ என்னும் முகப்படையாளங்களினால் காட்டப்பட்டுள்ள வடிவமைப்புக் கருவிகளின் படவுருக்களை இனங்காண்க. ஒவ்வொரு வடிவமைப்புப் பணியினதும் ❶ – ❹ முகப்படையாளத்தையும் அதற்குப் பொருத்தமான வடிவமைப்புக் கருவியின் படவுருவின் முகப்படையாளத்தையும் எழுதுக.

**(0.5 marks x 4=2 Marks)**

Proper answering format (task label → icon label) is required.
முறையாக விடையளிக்கும் விதம் ( செயற்பாட்டு முகப்படையாளம் -> படவுரு முகப்படையாளம் ) அவசியம்

| | | |
|---|---|---|
| 1 –P<br>2 –S<br>3- U<br>4- V | OR | 1 –S<br>2 –P<br>3- U<br>4- V |

**(vii)**

(vii) கொள்வனவுத் திகதியையும் (PurchaseDate) வெவ்வேறு வழங்குநர்களினால் (Suppliers) கொள்வனவு செய்யப்பட்ட வெவ்வேறு உருப்படிகளின் (items) கணியங்களையும் (quantities) பட்டியற்படுத்தும் பகுதியளவாகக் காட்டப்பட்ட Purchase தரவுத்தள அட்டவணையைக் கருதுக.

உருப்படியின் அடையாள எண் → ItemID; கொள்வனவு செய்யப்பட்ட திகதி → PurchaseDate; வழங்குநரின் அடையாள எண் → SupplierID; கொள்வனவு செய்யப்பட்ட உருப்படிகளின் எண்ணிக்கை → Quantity

| SupplierID | ItemID | PurchaseDate | Quantity |
|---|---|---|---|
| S001 | 1001 | 02/05/2020 | 30 |
| S002 | 1002 | 05/03/2020 | 40 |
| S003 | 1005 | 25/11/2020 | 25 |
| S002 | 1007 | 05/03/2020 | 20 |
| S004 | 1001 | 12/04/2020 | 45 |

(a) மேலுள்ள அட்டவணையில் உள்ள புலங்களினதும் பதிவுகளினதும் எண்ணிக்கையை எழுதுக.

(b) PurchaseDate மற்றும் Quantity க்கு மிகவும் பொருத்தமான தரவு வகைகளை (data types) எழுதுக.

**(a)-------------------------------------------------------------------------------[1]**

**(.5 marks x 2 = 1 mark)**

Fields – 4 , records – 5 புலங்கள் - 4 பதிவுகள்-5 (4, 5 எனும் விடையும் ஏற்றுக்கொள்ளப்படும்) (4, 5 is also accepted)

**(b)-------------------------------------------------------------------------------[1]**

**(.5 marks x 2 = 1 mark)**

PurchaseDate – DATE/TIME, நேரம்/திகதி Quantity – NUMBER இலக்கம்

**(viii) -------------------------------------------------------------------------------[2]**

(viii) Ⓐ முதல் Ⓒ வரை முகப்படையாளமிடப்பட்ட வெற்றிடங்களைக் கொண்ட பின்வரும் போலிக்குறிமுறைத் துண்டத்தைக் கருதுக:

இந்தப் போலிக்குறிமுறைத் துண்டமானது 0 முதல் 10 வரையான ஒற்றை எண்களின் கூட்டுத்தொகையைக் கணிப்பிட்டுக் காட்சிப்படுத்தும். Ⓐ, Ⓑ மற்றும் Ⓒ க்குத் தகுந்த கோவைகளை **முகப்படையாளம் → கோவை** எனும் வடிவத்தில் எழுதுக.

```
BEGIN
    sum = 0
    num = 1
    WHILE [ Ⓐ ]
        sum = [ Ⓑ ]
        num = [ Ⓒ ]
    ENDWHILE
    DISPLAY sum
END
```

**A correct ----- 1 mark** **A சரி – 1 புள்ளி**
**B correct ----- .5 marks** **B சரி – 0.5 புள்ளி**
**C correct ----- .5 marks** **C சரி – 0.5 புள்ளி**

A → num <= 9 **or** num < 10 // num <=10

B → sum + num // num + sum

C → num + 2 // 2 + num

**(ix) ----------------------------------------------------------------------------------------------------[2]**

(ix) GIMP மென்பொருளின் வடிவமைப்புக் கருவிகள் சிலவற்றைப் பின்வரும் அட்டவணை காட்டுகின்றது.

| வடிவமைப்புக் கருவியின் படவுரு | | | | |
|---|---|---|---|---|
| படவுருவின் எண் | ❶ | ❷ | ❸ | ❹ |

❶ – ❹ என்னும் படவுருக்கள் ஒவ்வொன்றுக்கும் உரிய தகுந்த விவரணத்தைக் கீழே தரப்பட்டுள்ள Ⓐ–Ⓓ என்னும் முகப்படையாளமிடப்பட்ட **விவரணப் பட்டியலிலிருந்து** இனங்காண்க. மேலேயுள்ள அட்டவணையில் உள்ள ஒவ்வொரு படவுரு எண்ணையும் அதற்குப் பொருந்தும் விவரண முகப்படையாளத்தையும் **படவுரு எண் → விவரண முகப்படையாளம்** எனும் வடிவத்தில் எழுதுக.

**விவரணப் பட்டியல் :** {Ⓐ – சுட்டியின் உதவியுடன் படிமத்தின் தேவையான பகுதியைத் தேவையான வடிவிலே தெரிதல்

Ⓑ – தேவையான பகுதியை வட்டம் அல்லது நீள்வட்ட வடிவிலே தெரிதல்

Ⓒ – தெரிவு செய்யவேண்டிய பகுதியைச் சுற்றி தெரிதல்

Ⓓ – தெரிவு செய்த பகுதிக்கு வர்ணம் இடலும் தெரிவுசெய்த அளவிற்கேற்ப கோடு வரைதலும்}



**(.5 marks x 4 = 2 marks)**

(proper format/mapping is required) சரியான வடிவம்/படமாக்கல் அவசியம்

1 – B

2 – D

3 – C

4 – A

**(x) a) ----------------------------------------------------------------------------------------------------[1]**

(x) (a) திணைக்களமொன்று கணினி இடத்துரிப் பரப்பு வலையமைப்பு (LAN) ஒன்றைக் கொண்டிருப்பதன் அனுகூலங்கள் **இரண்டைப்** பட்டியலிடுக.
(b) புவியியல் சார்ந்து விரவல்படுத்தப்பட்டமைக்கு அமைய **இரண்டு** கணினி வலையமைப்பு வகைகளின் பெயர்களை எழுதுக.

**(.5 marks x 2 = 1 mark)**

- Resources such as printers can be shared by all the computers connected to the network
- Storing of files in a centralized location
- Local messaging is possible
- Data can be shared/transferred easily
- Access privileges

- வலையமைப்பில் இணைக்கப்பட்டுள்ள அனைத்துக் கணினிகளாலும் அச்சுப்பதியி போன்ற மூலவளங்கள் பகிரப்படலாம்
- கோப்புகள் ஒரு மையத்தானத்தில் சேகரிக்கப்படல்
- உள்ளக தகவல் பரிமாற்றம் சாத்தியம்
- தரவுகள் இலகுவாக பகிரப்படலாம் / இடமாற்றப்படலாம்
- அணுகல் சிறப்புரிமைகள்

**b) ----------------------------------------------------------------------------------------------------[1]**

**(.5 marks x 2 = 1 mark)**

முதலிரண்டு விடைகளை மட்டும் கருதுக

Local Area Network (LAN)
` Wide Area Network (WAN)
Metropolitan Area Network (MAN )

**2. (i)-----------------------------------------------------------------------------------------------------[2]**

2. (i) கீழேயுள்ள (A)–(D) என முகப்படையாளமிடப்பட்டுள்ள) முறைகேடுகள் ஒவ்வொன்றுக்கும் உரிய பதத்தைப் பதப் பட்டியலிலிருந்து இனங்கண்டு அப்பதத்தை ஒவ்வோர் உரிய முகப்படையாளத்திற்கும் எதிரே முகப்படையாளம் → பதம் என்னும் வடிவத்தில் எழுதுக.

| முகப்படையாளம் | முறைகேடு |
|---|---|
| (A) | கணினிகளில் தேக்கி வைக்கப்பட்ட முக்கிய தரவுகளையும் தகவல்களையும் உரிமையாளருக்குத் தெரியாமல் திருடுதல் |
| (B) | இணையத்திலிருந்து ஒரு பந்தியை பிரதிசெய்தலும் (copy) அதனை எடுத்துக் காட்டாமல் ஓர் ஆவணத்தில் ஒட்டுதலும் (paste) |
| (C) | ஓர் ஊழியர் ஒரு நிதி அனுகூலத்தைப் பெறுவதற்காக வேறொருவரின் ஆளடையாளத்தைப் பயன்படுத்தல் |
| (D) | வேறொருவரின் புத்தாக்கத்தினை அவரிற்குத் தெரியாமல் வேறு விருத்திகளுக்குப் பயன்படுத்துதல் |

பதப் பட்டியல் : {ஆளடையாளத் திருட்டு (identity theft), புலமைச் சொத்து உரிமையை மீறுதல், எழுத்துத் திருட்டு (plagiarism), தரவுத் திருட்டு, களவு (piracy), விரும்பா அஞ்சல் (spam)}

**(.5 marks x 4 = 2 marks)**

A – Data Theft தரவுத் திருட்டு

B – Plagiarism எழுத்துத் திருட்டு

C - Identity theft ஆளடையாளத் திருட்டு

D - intellectual property rights violation புலமைச் சொத்துரிமை உரிமை மீறல்

**(ii)-----------------------------------------------------------------------------------------------------[4]**

(ii) பின்வரும் வரிப்படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ளவரின் கொண்ணிலை காரணமாக ஏற்படக் கூடிய உடல் நலத்துடன் தொடர்புபட்ட பிரச்சினைகள் **நான்கை** எழுதுக.



**(1 mark x 4 = 4 marks)**

Musculoskeletal Problems தசைக்கூட்டு பிரச்சினைகள்

RSI – Repetitive Stress Injury மீள்தகைப்புக் காயம்



CTS – Carpel Tunnel Syndrome மணிக்கட்டு குகை நோய் அறிகுறி

Headache தலையிடி

CVS - Computer Vision Syndrome கணினி பார்வை நோய்க்குறி

**(iii)** ------------------------------------------------------------------------------------------------[2]

(iii) Ⓐ, Ⓑ, Ⓒ, Ⓓ, Ⓔ என முகப்படையாளமிடப்பட்ட வெற்றிடங்களைக் கொண்ட பின்வரும் கூற்றுகளைக் கருதுக. ஒவ்வொரு கூற்றிலுமுள்ள வெற்றிடத்தை நிரப்புவதற்கு உகந்த மிகப் பொருத்தமான பதத்தைக் கீழே தரப்பட்டுள்ள **பதப் பட்டியலிலிருந்து** இனங்காண்க. உரிய பதத்தை ஒவ்வொரு முகப்படையாளத்திற்கும் எதிரே **முகப்படையாளம் → பதம்** என்னும் வடிவத்தில் எழுதுக.

(a) ஒரு தனித்துநில் கணினியினுள்ளான அதிகாரம்பெறாத பிரவேசத்தைத் தடுப்பதன் மூலம் ஒரு கணினியில் தேக்கி வைக்கப்பட்ட தரவுகளைப் பாதுகாப்பதற்கு ..............Ⓐ.............. பயன்படுத்தப்படுகின்றது.

(b) ஒரு கணினி தொழிற்படத் தவறும்போது முக்கிய தரவுகளைப் பாதுகாப்பதற்கு (safeguard) ..............Ⓑ.............. அத்தியாவசியமானது.

(c) இலத்திரனியல் வங்கிக் கணக்குகளின் பயனர் பெயர்களையும் கடவுச் சொற்களையும் சேகரிப்பதற்குப் பயனர்களை ஏமாற்றும் செயல்..............Ⓒ.............. ஆகும்.

(d) ஒரு கணினி முறைமையைத் தீங்குபயக்கும் மென்பொருளிலிருந்து பாதுகாப்பதற்கு ..............Ⓓ.............. ஐப் பயன்படுத்தலாம்.

(e) ..............Ⓔ.............. ஆனது கணினியில் ஒரு நிறைவேற்றத்தக்க கோப்பாகப் புகுந்து கோப்புகளை அழிக்க முடியும்.

**பதப் பட்டியல் :** {காப்பு (backup), நச்சுநிரல் காவல் (virus guard), தீச்சுவர் (firewall), விவரத் திருட்டு (phishing), கடவுச்சொல் (password), நச்சுநிரல் (virus), விரும்பா அஞ்சலிடல் (spamming)}



**1 correct ---- .5 marks 1 சரி – 0.5 புள்ளி**

**2 correct --- 1 mark 2 சரி – 1 புள்ளி**

**3 correct --- 1.5 marks 3 சரி – 1.5 புள்ளி**

**4/5 correct --- 2 marks 4 சரி – 2 புள்ளி**

A – password கடவுச்சொல்

B – backup காப்பு

C – phishing விவரத்திருட்டு

D - virus guard நச்சுநிரல் பாதுகாப்பு // தீச்சுவர்

E – virus நச்சுநிரல்

**(iv)----------------------------------------------------------------------------------------------------------[2]**

(iv) பின்வரும் அட்டவணை நான்கு முகப்படையாளங்களையும் கணினி வலையமைப்பாக்கத்துடன் தொடர்புபட்ட விவரணங்களையும் பட்டியலிடுகிறது.

| முகப்படையாளம் | விவரணம் |
|---|---|
| Ⓐ | இணையத்திற்கும் ஒரு தரப்பட்ட வலையமைப்பிற்குமிடையே ஒரு பாதுகாப்பான தடுப்பாகத் தொழிற்படுகிறது. |
| Ⓑ | ஒரு வழிப்படுத்தப்பட்ட ஊடுகடத்தல் ஊடகத்திற்கு உதாரணமாகும். |
| Ⓒ | இரு வெவ்வேறு வலையமைப்புகளைத் தொடுக்கிறது. |
| Ⓓ | தொலைபேசி உரையாடலில் பயன்படுத்தப்படும் தொடர்பாடற் பாங்கு ஆகும். |

கீழே தரப்பட்டுள்ள பதப் பட்டியலிலிருந்து மிகவும் உகந்த பதத்தைப் பொருத்தமாக்கி, உரிய பதத்தை ஒவ்வொரு முகப்படையாளத்திற்கும் எதிரே **முகப்படையாளம் → பதம்** என்னும் வடிவத்தில் எழுதுக.

**பதப் பட்டியல் :** {முறுக்கிய கம்பிச் சோடி, முழு இருவழிப் போக்கு, அரை இருவழிப்போக்கு, நுழைவாயில் (gateway), தீச்சுவர், Wi-Fi, DNS சேவையகம்}

**(.5 marks x 4 = 2 marks)**

A - firewall தீச்சுவர்

B – twisted pair முறுக்கிய சோடி

C – gateway நுழைவாயில்

D – full duplex முழு இரட்டை



**3.** ஒரு பல்கலைக்கழகத்தில் மேற்பார்வையாளர்கள் (Supervisors), செயற்றிட்டம் (Project) மற்றும் அம்மேற்பார்வையாளர்களினால் மேற்பார்வை செய்யப்படும் செயற்றிட்டங்கள் (Supervisor_Project) என்பன பற்றிய தகவல்களைத் தேக்கி (store) வைப்பதற்குப் பயன்படுத்தப்படும் பகுதியளவாகக் காட்டப்பட்டுள்ள தொடர்புடைமைத் (relational) தரவுத்தள அட்டவணைகள் கீழே தரப்பட்டுள்ளன.

**மேற்பார்வையாளர் (Supervisor) அட்டவணை**

| SupervisorID | FirstName | LastName | DepartmentName |
|---|---|---|---|
| S01 | Anil | Priyantha | Computer Science |
| S02 | Mohamed | Nazwar | Chemistry |
| S03 | Raj | Selvam | Physics |
| S04 | Anura | Wijenayake | Computer Science |
| S05 | Keerthi | Nanayakkara | Mathematics |
| : | | | |

**செயற்றிட்ட (Project) அட்டவணை**

| ProjectID | StartDate |
|---|---|
| P001 | 05/03/2019 |
| P002 | 05/03/2019 |
| P003 | 05/03/2019 |
| P004 | 05/03/2018 |
| P005 | 10/04/2020 |
| : | |

**மேற்பார்வையாளர்_செயற்றிட்ட (Supervisor_Project) அட்டவணை**

| SupervisorID | ProjectID | Allowance |
|---|---|---|
| S01 | P003 | 20,000 |
| S02 | P002 | 10,000 |
| S02 | P001 | 15,000 |
| S04 | P001 | 10,000 |
| S03 | P004 | 12,000 |

**(i)**

(i) பின்வரும் கூற்றுகள் உண்மையானவையா, பொய்யானவையா எனக் கூறுக.
(a) **SupervisorID** ஆனது **Supervisor_Project** அட்டவணையின் ஓர் அந்நியச் சாவியாகும்.
(b) **ProjectID** ஆனது **Supervisor_Project** அட்டவணையின் ஒரு முதன்மைச் சாவியாகும்.

**(a)**------------------------------------------------------------------------------------------**[1]**

TRUE (ignore case) உண்மை

**(b)**------------------------------------------------------------------------------------------**[1]**

FALSE (ignore case) பொய்

**(ii)**

(ii) பின்வரும் மாற்றங்களுக்கு இடமளிப்பதற்கு இற்றைப்படுத்த வேண்டிய அட்டவணை / அட்டவணைகள் யாது / யாவை?
(a) *Anura Wijenayake* இற்கு 10,000 கொடுப்பனவுடன் (allowance) செயற்றிட்டம் P002 இற்குரிய மேற்பார்வையாளர் பணி குறித்தொதுக்கப்பட்டுள்ளது.
(b) *Pradeep Dissanayake* (**SupervisorID** : S06) என்ற பெயருடைய ஒரு புதிய மேற்பார்வையாளராக இரசாயனவியல் (Chemistry) திணைக்களத்தில் சேர்ந்தார். அவருக்கு 15,000 கொடுப்பனவுடன் செயற்றிட்டத்திற்குரிய (**ProjectID**: P003) மேற்பார்வையாளர் பணி குறித்தொதுக்கப்பட்டது.



**(a)**------------------------------------------------------------------------------------------**[2]**

(**Zero marks** if more than one table name is given, exact spelling is required including '_' sign, ignore case defects)

Supervisor_Project (Exact spelling is required, ignore case defects)

**மேற்பார்வையாளர்-செயற்றிட்டம்**

ஒரு அட்டவணைப் பெயருக்கு மேலதிகமாக எழுதப்பட்டிருந்தால் **பூச்சியப் புள்ளிகள்,** சரியான எழுத்துக்கள் _ அடையாளத்துடன் எழுதப்படல் வேண்டும்
பெரிய சிறிய எழுத்துக்களை கவனத்திற் கொள்ள வேண்டியதில்லை

**(b)**------------------------------------------------------------------------------------------**[2]**

(**2 or 0 marks;** 2 marks if both table names are correct, otherwise 0 marks. 0 marks if more than two table names are given. Exact spelling is required including _ sign, ignore case defects)

Supervisor, Supervisor_Project

**மேற்பார்வையாளர்>**
**மேற்பார்வையாளர்_செயற்றிட்டம்**

(2 அல்லது 0 புள்ளிகள், **2** புள்ளிகள் இரண்டு அட்டவணைப் பெயர்களும் சரியாயின், அல்லாவிடில் 0 புள்ளிகள், இரண்டிற்கு மேற்பட்ட அட்டவணைப் பெயர்கள் எழுதப்பட்டிருந்தால் 0 புள்ளிகள், சரியான எழுத்துக்கள் _ அடையாளத்துடன் எழுதப்படல் வேண்டும். பெரிய சிறிய எழுத்துக்களை கவனத்திற் கொள்ள வேண்டியதில்லை)

**(iii)** ---------------------------------------------------------------------------------------------[2]

(iii) 15/09/2020 அன்று பல்கலைக்கழகம், *Mohamed Nazwar, Raj Selvam* ஆகியோரை மேற்பார்வையாளர்களாகக் கொண்டு, ஒரு புதிய செயற்றிட்டத்தை (**ProjectID**: P006) ஆரம்பித்தது. ஒவ்வொரு மேற்பார்வையாளருக்கும் 11,000 கொடுப்பனவாக ஒதுக்கீடு செய்யப்பட்டுள்ளது. மேற்குறித்த மாற்றத்திற்காக உரிய அட்டவணையுடன் / அட்டவணைகளுடன் சேர்க்கப்பட வேண்டிய புதிய பதிவை / பதிவுகளை எழுதுக. ஒவ்வொரு பதிவுக்கும் அட்டவணையின் பெயர் → (புலம்1, புலம் 2, ...) என்னும் வடிவமைப்பைப் பயன்படுத்துக.

**One mark** per each (Ignore case and space defects)

Project → (P006, 15/09/2020) **------- 1 mark**

Supervisor_Project → (S02, P006, 11,000), (S03, P006, 11,000) **.5 x 2 = 1 mark**

**செயற்றிட்டம்** → (P006, 15/09/2020) **------- 1 mark**

**மேற்பார்வையாளர்_செயற்றிட்டம்** → (S02, P006, 11,000), (S03, P006, 11,000)

**.5 x 2 = 1 mark**

**(iv)**---------------------------------------------------------------------------------------------------[2]

(iv) செயற்றிட்டம் P001 ஐ மேற்பார்வை செய்யும் மேற்பார்வையாளரின் / மேற்பார்வையாளர்களின் திணைக்களத்தின் / திணைக்களங்களின் பெயரை (Department Name)/ பெயர்களை தேடுவதற்குரிய ஒரு வினவலை (query) எழுதுவதற்கு இணைக்கப்பட வேண்டிய மிகப் பொருத்தமான அட்டவணைகள் யாவை?

(**2 or 0 marks;** 2 marks if both table names are correct, otherwise 0 marks. 0 marks if more than two table names are given. Exact spelling is required including _ sign, ignore case defects)

Supervisor, Supervisor_Project

(2 அல்லது 0 புள்ளிகள், **2** புள்ளிகள் இரண்டு அட்டவணைப் பெயர்களும் சரியாயின், அல்லாவிடில் 0 புள்ளிகள், இரண்டிற்கு மேற்பட்ட அட்டவணைப் பெயர்கள் எழுதப்பட்டிருந்தால் 0 புள்ளிகள்**,** சரியான எழுத்துக்கள் _ அடையாளத்துடன் எழுதப்படல் வேண்டும். பெரிய சிறிய எழுத்துக்களை கவனத்திற் கொள்ள வேண்டியதில்லை)

**மேற்பார்வையாளர், மேற்பார்வையாளர்_செயற்றிட்டம்**

**4. (i)----------------------------------------------------------------------------------------------------[2]**

(i) ஒரு நிறுவகத்திற்கு முகில் கணியாக்கத்தின் (cloud computing) ஒரு சேவையாகிய SaaS (மென்பொருள் ஒரு சேவையாக - Software as a Service) ஐப் பயன்படுத்துவதன் இரு அனுகூலங்களை எழுதுக.

**One mark each. Maximum of two marks.**
**ஒவ்வொன்றுக்கும் ஒரு புள்ளி ஆகக் கூடியது இரண்டு புள்ளிகள்**

- Reduce Software cost மென்பொருள் செலவினம் குறைவு
- Easy software Maintenance இலகுவான மென்பொருள் பராமரிப்பு ✓
- Receive instant updates உடனடியாக இற்றைப்படுத்தல்களைப் பெறல்

**(ii)----------------------------------------------------------------------------------------------------[2]**

(ii) Ⓟ முதல் Ⓢ வரை முகப்படையாளமிடப்பட்ட விவரணங்களுக்கு கீழே தரப்பட்டுள்ள பதப் பட்டியலிலிருந்து சரியான பதங்களைத் தெரிந்தெடுத்து பொருத்துக. உரிய பதத்தை முகப்படையாளத்திற்கு எதிரே முகப்படையாளம் → பதம் எனும் வடிவத்தில் எழுதுக.

| முகப்படையாளம் | விவரணம் |
|---|---|
| Ⓟ | இணையத்தில் உள்ள ஒரு கணினியைத் தனித்துவமாக இனங்காணுகிறது. |
| Ⓠ | ஒரு வலைப்பக்கத்தை வேறொரு வலைப்பக்கத்துடன் இணைக்கிறது. |
| Ⓡ | ஒரு ஆள்களப் பெயரை ஒரு IP முகவரியாக மாற்றுகிறது. |
| Ⓢ | வலைச் சேவையகத்திற்கும் வலைமேலோடிக்கும் இடையேயான தொடர்பாடலுக்குப் பயன்படுத்தப்படுகின்றது. |

**(.5 marks x 4 = 2 marks)**

**P** - IP address, **Q** – Hyperlink, **R** - DNS, **S** - HTTP

**P**- IP முகவரி, **Q** – மீயிணைப்பு **R**- DNS, **S** - HTTP

**(iii)----------------------------------------------------------------------------------------------------[6]**

(iii) உரு 1 இற் காட்டப்பட்டுள்ள வலைப் பக்கத்தின் HTML ஆதாரமூலம் (source) ஆனது ❶ தொடக்கம் ❿ வரைக்கும் முகப்படையாளமிடப்பட்ட சில தவறியுள்ள ஒட்டுகளுடன் (tags) உரு 2 இல் தரப்பட்டுள்ளது. முகப்படையாளத்தின் எண்ணையும் கீழே தரப்பட்டுள்ள பட்டியலிலிருந்து தெரிந்தெடுக்கப்பட்ட நேரொத்த HTML ஒட்டையும் நீர் எழுதுதல் வேண்டும்.

பட்டியல் : *{h6, h1, alt, title, br, tr, i, td, p, type, rowspan, colspan, th, a, u}*

# COVID-19 pandemic

STOP COVID-19

COVID-19 pandemic, also known as the coronavirus pandemic, is an ongoing pandemic of coronavirus disease caused by SARS-CoV-2 virus. It was first identified in December 2019 in Wuhan, China. The World Health Organization declared the outbreak a Public Health Emergency of International Concern in January 2020 and a pandemic in March 2020.

*On average, it takes 5-6 days when someone is infected with the virus for symptoms to show; however, it can take up to 14 days.*

| Most common symptoms | Less common and Serious symtoms |
|---|---|
| • fever<br>• dry cough<br>• tiredness<br>• aches and pains<br>• sore throat<br>• headache | ▪ diarrhoea<br>▪ loss of taste or smell<br>▪ a rash on skin, or discolouration of fingers or toes<br>▪ difficulty breathing or shortness of breath<br>▪ chest pain or pressure<br>▪ loss of speech or movement |
| **Six main recommended preventive measures**<br>1. include social distancing<br>2. wearing face masks in public<br>3. hand washing<br>4. covering one's mouth when sneezing or coughing<br>5. disinfecting surfaces<br>6. monitoring and self-isolation for people exposed or symptomatic | |

**For more information: <u>Covid Prevention Task Force</u>**

உரு 1: வலைப்பக்கம்

```
html>
<head>  <❶>  COVID-19 pandemic</❶> </head>
<body>
<❷><center>COVID-19 pandemic</center></❷>
<center>< img src="covid19.png" width="130" height="100"  ❸="Mosquito Photo"></center>

<p>COVID-19 pandemic, also known as the coronavirus pandemic, is an ongoing pandemic of
    coronavirus disease caused by SARS-CoV-2 virus. It was first identified in December 2019 in
    Wuhan, China. The World Health Organization declared the outbreak a Public Health Emergency
    of International Concern in January 2020 and a pandemic in March 2020. </p> <❹/>
<p ><❺>On average it takes 5–6 days when someone is infected with the virus for symptoms to
    show, however it can take up to 14 days.</❺></p>

<table border="4" align = "center">
<tr><th>Most common symptoms</th><th> Less common and Serious symtoms</th></tr>
<❻><❼>
    <ul>
      <li> fever</li>
      <li> dry cough</li>
      <li> tiredness</li>
      <li> aches and pains</li>
      <li> sore throat</li>
        <li>headache </li>
    </ul>
</❼>
<❼>
    <ul ❽="Square">
         <li> diarrhoea</li>
         <li> loss of taste or smell</li>
         <li> a rash on skin, or discolouration of fingers or toes</li>
         <li> difficulty breathing or shortness of breath</li>
         <li> chest pain or pressure</li>
         <li> loss of speech or movement</li>
    </ul>
</❼></❻>
<❻> <td  ❾="2">
 <h2>Six main  recommended preventive measures</h2>
<ol>
   <li> include social distancing</li>
   <li> wearing face masks in public</li>
   <li> hand washing</li>
   <li> covering one's mouth when sneezing or coughing</li>
   <li> disinfecting surfaces</li>
   <li> monitoring and self-isolation for people exposed or symptomatic</li>
</ol>
 </❼></❻>
</table>
<center><h3>For more information: <❿ href="https://www.health.lk"> Covid Prevention Task Force
    </❿> </h3></center>
<body>
</html>
```

உரு 2: HTML ஆதாரமூலம்

**Exact spelling** important.

அதே எழுத்துக்கள் அவசியம்

ஒட்டுக்களுக்கும் பரமானங்களுக்குமிடையிலான வேறுபாடு குறித்து மாணவரின் நோக்கம் தெளிவானதாகவிருப்பின் 3, 8, 9 க்கு புள்ளிகளை வழங்குக

**One mark each for 6 and 7,**

**6 மற்றும் 7, ஒவ்வொன்றுக்கும் ஒரு புள்ளி**

**.5 marks** for **others ஏனையவற்றிற்கு 0.5 புள்ளிகள்**

| | | |
|---|---|---|
| 1 | -Title | ..................0.5 |
| 2 | -h1 | ..................0.5 |
| 3 | -alt | ..................0.5 |
| 4 | -br | ..................0.5 |
| 5 | -i | ..................0.5 |
| 6 | -tr | ..................... 1 |
| 7 | -td | ..................... 1 |
| 8 | -type | ..................0.5 |
| 9 | -colspan | ................0.5 |
| 10 | -a. | ................... 0.5 |

**5.**

அதிக சதங்களைப் பெற்றுக்கொண்ட ரெஸ்ட் கிறிக்கெற்று ஆட்டக்காரர்களின் சில புள்ளிவிபரங்களைக் கீழேயுள்ள விரிதாள் பகுதி காட்டுகின்றது:

| | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | **Most Centuries (100s) Scored by Cricket Players** | | | | | | | | | | |
| 2 | Player | Span | Matches | Innings | Not Outs | Runs | Highest score | Average | Centuries (100s) | Fifties (50s) | Ducks (zeros) |
| 3 | SR Tendulkar | 1989-2013 | 200 | 329 | 33 | 15921 | 248* | | 51 | 68 | 14 |
| 4 | JH Kallis | 1995-2013 | 166 | 280 | 40 | 13289 | 224 | | 45 | 58 | 16 |
| 5 | RT Ponting | 1995-2012 | 168 | 287 | 29 | 13378 | 257 | | 41 | 62 | 17 |
| 6 | KC Sangakkara | 2000-2015 | 134 | 233 | 17 | 12400 | 319 | | 38 | 52 | 11 |
| 7 | R Dravid | 1996-2012 | 164 | 286 | 32 | 13288 | 270 | | 36 | 63 | 8 |
| 8 | Younis Khan | 2000-2017 | 118 | 213 | 19 | 10099 | 313 | | 34 | 33 | 19 |
| 9 | SM Gavaskar | 1971-1987 | 125 | 214 | 16 | 10122 | 236* | | 34 | 45 | 12 |
| 10 | BC Lara | 1990-2006 | 131 | 232 | 6 | 11953 | 400* | | 34 | 48 | 17 |
| 11 | DPMD Jayawardene | 1997-2014 | 149 | 252 | 15 | 11814 | 374 | | 34 | 50 | 15 |
| 12 | AN Cook | 2006-2018 | 161 | 291 | 16 | 12472 | 294 | | 33 | 57 | 9 |
| 13 | SR Waugh | 1985-2004 | 168 | 260 | 46 | 10927 | 200 | | 32 | 50 | 22 |
| 14 | ML Hayden | 1994-2009 | 103 | 184 | 14 | 8625 | 380 | | 30 | 29 | 14 |
| 15 | S Chanderpaul | 1994-2015 | 164 | 280 | 49 | 11867 | 203* | | 30 | 66 | 15 |
| 16 | DG Bradman | 1928-1948 | 52 | 80 | 10 | 6996 | 334 | | 29 | 13 | 7 |
| 17 | MJ Clarke | 2004-2015 | 115 | 198 | 22 | 8643 | 329* | | 28 | 27 | 9 |
| 18 | HM Amla | 2004-2019 | 124 | 215 | 16 | 9282 | 311* | | 28 | 41 | 13 |
| 19 | SPD Smith | 2010-2021 | 77 | 139 | 17 | 7540 | 239 | | 27 | 31 | 5 |
| 20 | V Kohli | 2011-2021 | 87 | 147 | 10 | 7318 | 254* | | 27 | 23 | 10 |
| 21 | GC Smith | 2002-2014 | 117 | 205 | 13 | 9265 | 277 | | 27 | 38 | 11 |
| 22 | AR Border | 1978-1994 | 156 | 265 | 44 | 11174 | 205 | | 27 | 63 | 11 |
| 23 | Source: https://stats.espncricinfo.com/ci/content/records/227046.html | | | | | | | | | | |
| 24 | | | | | | Highest Average | | | | | |

**(i) ----------------------------------------------------------------------------------------------- [2]**

(i) ஒவ்வோர் ஆட்டகாரரினதும் துடுப்பாட்டச் சராசரியை (Average) நிரல் H காட்டுகின்றது. ஆட்டக்காரர் ஒருவரின் சராசரி =*(Runs)/(Innings-Not Outs)* எனும் சூத்திரத்தைப் பயன்படுத்திக் கணிக்கப்பட்டுள்ளது. SR ரென்டுல்கரின் (SR Tendulkar) சராசரியைப் பெறுவதற்குக் கலம் H3 இல் நுழைக்கப்பட வேண்டிய சூத்திரத்தை எழுதுக.

= F3/(D3-E3)

or

\+ F3/(D3-E3)

**Note: parentheses needed, naming cell addresses are not case sensitive**

குறிப்பு: அடைப்புக் குறிகள் அவசியம், கலமுகவரிகள் பெரிய அல்லது சிறிய எழுத்துக்களில் இடப்படலாம்.

**(ii)-------------------------------------------------------------------------------------------------[2]**

(ii) கலம் H3 இல் நுழைக்கப்படும் சூத்திரம் கல வீச்சு H4:H22 இற்குப் பிரதி செய்யப்படுகின்றதெனக் கொள்க. கலம் H22 இல் காட்சிப்படுத்தப்படும் சூத்திரத்தை எழுதுக.

= F22/(D22-E22)

Or

+ F22/(D22-E22)

**Note: parentheses needed, naming cell addresses are not case sensitive**

குறிப்பு: அடைப்புக் குறிகள் அவசியம், கலமுகவரிகள் பெரிய அல்லது சிறிய எழுத்துக்களில் இடப்படலாம்

**(iii)-------------------------------------------------------------------------------------------------[2]**

(iii) இச்சராசரிகளை நிரல் H இல் இரு தசம தானங்களுடன் காட்சிப்படுத்துவதற்குரிய படிமுறைகளை எழுதுக.

**Method 1**

Place the cursor on the column H. Press (click left mouse) on the **icon “decrease decimal” in MS Excel( ) several times** until **you see two decimal places** on the spreadsheet.

சுட்டியை நிரல் H இல் வைத்து MS Excel இல் உள்ள **“decrease decimal”** எனும் படவுருவைப் பலதடவைகள் விரிதாளில் **இரண்டு தசம தானங்களைக் காணும்வரை** தொடர்ச்சியாக அழுத்துக

*Can be used equivalent icon ”delete decimal places” in Libre Office Calc ( )*

*Libre Office Calc* இல் *உள்ள delete decimal places* எனும் சமவான படவுருவைப் பயன்படுத்த முடியும்

**N.B Required underlined phrases to get 2 marks**

**குறிப்பு: 2 புள்ளிகளைப் பெற அடிக்கோடிடப்பட்ட பதங்கள் அவசியம்**

**Method 2**

| Sequence of steps | **MS Execl 2010 ver14.0** | **Libre Calc Version: 7.0.3.1 (x64)** |
|---|---|---|
| 1 | Place the cell pointer and click on a cell in column H<br>கலச்சுட்டியை வைத்து நிரல் Hஇல் உள்ள ஒரு கலத்தில் சொடுக்குக | Place the cell pointer and click on a cell in column H<br>கலச்சுட்டியை வைத்து நிரல் Hஇல் உள்ள ஒரு கலத்தில் சொடுக்குக |
| 2 | Click right button of the mouse<br>சுட்டியின் வலது பொத்தானை அழுத்துக | Click right button of the mouse<br>சுட்டியின் வலது பொத்தானை அழுத்துக |
| 3 | Select “Format cells” from menu<br>பட்டியலிலிருந்து “Format cells” ஐத் தெரிக | Select “Format cells” from menu<br>பட்டியலிலிருந்து “Format cells” ஐத் தெரிக |
| 4 | Select “Number” Tab from the window<br>சாளரத்தில் Number எனும் தத்தலைத் தெரிக | Select “Number” Tab from the window<br>சாளரத்தில் Number எனும் தத்தலைத் தெரிக |
| 5 | Select “Number” from category<br>வகைகளிலிருந்து Number ஐத் தெரிக | Select “ Number” from category<br>வகைகளிலிருந்து Number ஐத் தெரிக |
| 6 | Set decimal places to 2<br>தசம தானங்களை 2 ஆக அமைக்குக | Set decimal places to 2 under options<br>தசம தானங்களை 2 ஆக அமைக்குக |
| 7 | Press OK<br>OK ஐ அழுத்துக | Press OK<br>OK ஐ அழுத்துக |

**If 7 steps are written [correct order] 7 படிகளும் சரியான ஒழுங்கில் எழுதப் பட்டிருக்குமாயின்**

**Do not** give marks for **any other** complicated, long formulas. வேறு எந்த சிக்கலான நீண்ட சூத்திரங்களுக்கும் புள்ளிகள் வழங்க வேண்டாம்



**(iv)----------------------------------------------------------------------------------------------------[2]**

(iv) கூடுதலான சராசரியைக் (Highest Average) காண்பதற்குக் கலம் H24 இல் நுழைக்கப்பட வேண்டிய சூத்திரத்தை = சார்பு(கலம்*1*:கலம்*2*) எனும் வடிவத்தில் எழுதுக.

= MAX(H3:H22)

OR

+ MAX(H3:H22) *(not recommended to teach)*

**(v)**

(v) விரிதாள் மென்பொருள் ஒன்றிலுள்ள தரப்பட்ட **வரைபுகளின்** (Charts) பட்டியலிலிருந்து பின்வருவனவற்றிற்கு **உகந்த வரைபு வகையை** எழுதுக.

(a) SR ரெண்டுல்கரினால் பெறப்பட்ட சதங்களின், ஐம்பதுகளின் மற்றும் பூச்சியங்களின் (ducks) எண்ணிக்கையைக் காட்டுவதற்கு
**பகுதி (a) க்கான வரைபுகளின் பட்டியல்:** {வட்ட வரைபு (Pie), கோட்டு வரைபு (Line), சிதறல் வரைபு (Scatter), பரப்பு வரைபு (Area)}

(b) அனைத்து ஆட்டக்காரர்களினாலும் பெறப்பட்ட சதங்கள், ஐம்பதுகள் மற்றும் பூச்சியங்கள் என்பவற்றை ஒரே வரைபடத்தில் காட்டுவதற்கு
**பகுதி (b) க்கான வரைபடங்களின் பட்டியல்:** {பரப்பு வரைபு (Area), வட்ட வரைபு (Pie), சலாகை வரைபு (Bar), சிதறல் வரைபு (Scatter)}

குறிப்பு :

| | |
|---|---|
| Player | : ஆட்டக்காரர் |
| Innings | : சுற்றுகள் |
| Not Outs | : ஆட்டமிழக்காமைகள் |
| Runs | : ஓட்டங்கள் |
| Average | : சராசரி |
| Centuries (100s) | : சதங்கள் |
| Fifties | : ஐம்பதுகள் |
| Ducks ( zeros) | : ஓட்டமெதுவும் பெறப்படாமை (பூச்சியங்கள்) |

**(a)** --------------------------------------------------------------------------------**[1]**

Pie chart வட்ட வரைபு

**(b)** --------------------------------------------------------------------------------**[1]**

Bar chart **சலாகை** வரைபு

**6.**

(i) ஒரு விடுதி முகாமைத்துவ முறைமையின், முறைமை விருத்தியுடன் தொடர்புபட்ட பின்வரும் சூழ்நிலைக்காட்சியைக் கருதுக:

"*StayHere Hotel*" எனும் விடுதியின் தகவல் தொழில்நுட்பப் பிரதிப் பொது முகாமையாளரான **மாலனி**, விடுதிக்கென ஒரு புதிய கணினிமயப்படுத்திய முறைமையை அறிமுகப்படுத்துவதற்கான முன்மொழிவை மேற்கொண்டார். இது பிரதானமாக, ஏலவே இருந்த விடுதி முகாமைத்துவ முறைமையானது செயல்திறன் மற்றும் பாதுகாப்பு முதலிய தரநிர்ணய தேவைகளை பூர்த்தி செய்வதில் கொண்டிருந்த குறைபாடுகள் காரணமாகவாகும். மாலனி இதற்கென **நிமால்** மற்றும் **அன்வர்** ஆகிய இரு செய்நிரலர்களை (programmers) முறையே அறை ஒதுக்குதல் (Room reservation) மற்றும் கையிருப்பு முகாமைத்துவம் (Inventory Management) ஆகிய கூறுகளை விருத்தி (develop) செய்வதற்கு நியமித்தார். இந்த இரு கூறுகளும் பூர்த்தி செய்யப்பட்ட பின்னர் அவை ஒன்றிணைக்கப்பட்டன. இவ்வாறு ஒன்றிணைக்கப்பட்ட முறைமையின் நடப்புப் பதிப்பைச் சோதிப்பதற்கு சோதிப்பு அணியினரின் உறுப்பினரான **கிருஷ்ணாவிடம்** ஒப்படைக்கப்பட்டது. அதன் பின்னராக முறைமைக்கு மேலும் பல புதிய கூறுகள் சேர்க்கப்பட்டன. புதிய விடுதி முறைமை பூர்த்தி செய்யப்பட்டதும், சோதிப்பு அணியினரின் தலைவரான **பிரதீபா**, விடுதி முகாமைத்துவ முறைமையின் இறுதிப் பயனர்களான (end-users) விடுதி ஊழியர்களுடன் ஒரு சோதிப்பு அமர்வினை ஏற்பாடு செய்தார். இந்த அமர்வின்போது இறுதிப் பயனர்களில் பலரும் புதிய முறைமையின் தொழிற்பாடுகளுடன் பரிச்சயமாவதற்குப் பயிற்சி அமர்வுகளை ஏற்பாடு செய்யுமாறு வேண்டிக்கொண்டனர். எனவே, இரண்டு முறைமைகளையும் ஒன்றாகச் செயற்படுத்துவது சிறந்தது என்றும், அனைத்து இறுதிப் பயனர்களும் முறையாகப் பயிற்றப்பட்டதன் பின்னரே பழைய முறைமையை நிறுத்துவது என்றும் தீர்மானிக்கப்பட்டது.

(a) கிருஷ்ணாவினால் மேற்கொள்ளப்பட்ட சோதனை வகை எது?

(b) விடுதி ஊழியர்களினால் எந்த வகைச் சோதனை மேற்கொள்ளப்பட்டது?

(c) புதிய விடுதி முகாமைத்துவ முறைமையின் அலகுச் சோதனையை (unit testing) மேற்கொண்டவர் யார்?

(d) புதிய முறைமையை விருத்தி செய்வதற்கு விருத்தி அணியினர் ஊடாட்ட விருத்தி மாதிரியத்தைப் (iterative-incremental model) பயன்படுத்தினர். இந்தத் தீர்மானத்திற்கான நியாயப்படுத்தலை ஒரு காரணத்துடன் கூறுக.

(e) மேற்படி விடுதி முகாமைத்துவ முறைமைக்குப் பயன்படுத்தப்பட்ட நிறுவல் அணுகுமுறை (deployment approach) யாது?

**(i) (a) ------------------------------------------------------------------------------------------------ [1]**

Integration testing ஒருங்கிணைப்புச் சோதனை

**(b)------------------------------------------------------------------------------------------------[1]**

Acceptance testing ஏற்புச் சோதனை

**(c)------------------------------------------------------------------------------------------------[1]**

Nimal and Anwar நிமால் மற்றும் அன்வர்

**(d)------------------------------------------------------------------------------------------------[2]**

It is mentioned that the project is developed as a collection of multiple components. Therefore, it is clear that the project is done in several increments (any answer which gives this idea should be given full marks) செயற் திட்டம் பல கூறுகளின் சேர்க்கையாக விருத்தி செய்யப்பட்டது எனக் குறிப்பிடப்பட்டுள்ளது. எனவே செயற் திட்டம் பல அதிகரிப்புப் படிமுறைகளில் செய்யப்பட்டது என்பது தெளிவு. (இத்தகைய யோசனையைத் தரும் எந்த விடைக்கும் முழுப் புள்ளிகள் வழங்கப் பட வேண்டும்)

**(e)----------------------------------------------------------------------------------------------------[1]**

Parallel deployment சமாந்தர நிறுவுகை

**(ii)----------------------------------------------------------------------------------------------------[4]**

(ii) நிமால் தனது மகனிற்குப் பணம் அனுப்புவதற்காக ஒரு நிகழ்நிலை (online) வங்கி முறைமையினுள் உள்நுழைகை (logged) செய்தார். நிமால், தனது மகனின் வங்கிக் கணக்கிலக்கத்தையும், மாற்றம் செய்யப்பட வேண்டிய தொகையையும் நுழைவு செய்தார். இப்பணப்பரிமாற்றத்தை அங்கீகரிப்பதற்கு முறைமையானது தனிநபர் அடையாள இலக்கத்தை (PIN) கோரியது. PIN ஐ வாய்ப்புப் பார்த்ததன் பின்னர், முறைமையானது அனைத்து பணப் பரிமாற்ற விவரங்களையும் காட்சிப்படுத்தி நிமாலின் இறுதி அங்கீகரிப்பை ("OK") பெற்றுக்கொண்டது. பரிமாற்றத்தின் வெற்றிகரமான பூர்த்தியின் பின்னர் நிமால் ஒரு இலத்திரனியல் பற்றுச்சீட்டைப் பெற்றுக் கொண்டார்.

மேற்குறித்த சூழ்நிலைக்காட்சியின் **இரண்டு** உள்ளீடுகள், **இரண்டு** முறைவழியாக்கங்கள் மற்றும் **இரண்டு** வெளியீடுகளை எழுதுக.

இரண்டிற்கு மேலதிகமான உள்ளீடு, வெளியீடு மற்றும் முறைவழியாக்கம் என்பன எழுதப்பட்டிருந்தால் முதல் இரண்டை மட்டுமே கருதுக

- inputs : account number, amount, PIN, Final approval (OK)

- **உள்ளீடு**: கணக்கிலக்கம், தொகை, தனிநபர் அடையாள இலக்கம், இறுதி அங்கீகாரம்

**(.5 marks x 2 = 1 mark)**

- output: pin request message, display all transfer details form, e-receipt

- **வெளியீடு**: PIN வேண்டுகைத் தகவல், அனைத்துக் கொடுக்கல் வாங்கல் தகவல்களினதும் காட்சிப் படுத்தல் படிவம், இலத்திரனியல் ரசீது

**(.5 marks x 2 = 1 mark)**

- Process: verify pin, display details, generate receipt, (verify amount could also considered as a correct answer)

- **முறைவழியாக்கம்**: வாய்ப்புப் பார்த்தல், விவரங்களைக் காட்சிப் படுத்தல், ரசீதை உண்டாக்குதல் (தொகையை வாய்ப்புப் பார்த்தலும் ஒரு சரியான விடையாகக் கருதப் படலாம்)

**(1 mark x 2 = 2 marks)**

**7. (i)** ----------------------------------------------------------------------------------------------------**[2]**

(i) ஒரு கணினிச் செய்நிரலில் உள்ள மாறிகளுக்கும் (variables) மாறிலிகளுக்கும் (constants) இடையிலான ஒரு ஒற்றுமையையும் ஒரு வேறுபாட்டையும் எழுதுக.

Similarity: both are used to store values in a computer program / both occupy memory space /, both are having names, both are having data types

இரண்டும் ஒரு கணினி செய் நிரலில் பெறுமதிகளைச் சேமிப்பதற்குப் பயன்படுத்தப் படும் / இரண்டும் நினைவக இடங்களை ஆக்கிரமிக்கும்/இரண்டிற்கும் பெயர்கள் உண்டு / இரண்டிற்கும் தரவு வகைகள் உண்டு

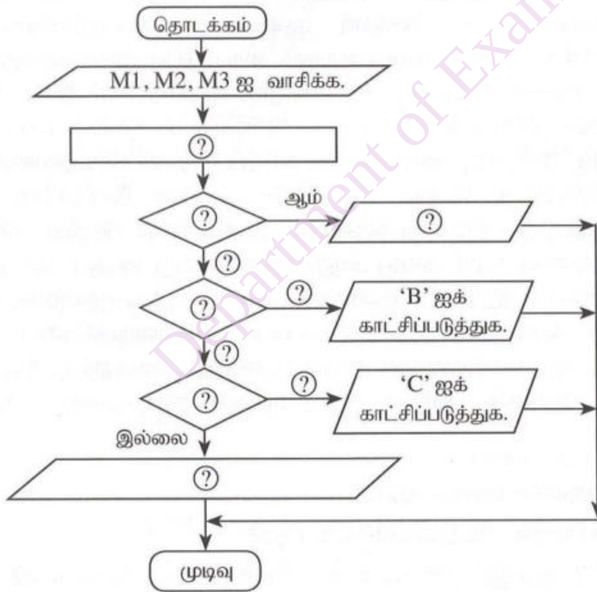
Difference: values of the variables can be changed during the program execution

மாறிகளின் பெறுமதிகள் செய்நிரல் வெளிப்படுத்தலின் போது மாற்றப்படலாம் ✓



**(ii)**-----------------------------------------------------------------------------------------------**[6]**

(ii) மூன்று பாடங்களின் புள்ளிகள் M1, M2, M3 உள்ளீடுகளாகத் தரப்படும்போது சராசரிப் புள்ளியைக் (avg) கணிப்பதற்கும் தரங்களைக் காட்சிப்படுத்துவதற்கும் பின்வரும் பாய்ச்சற் கோட்டுப்படம் வரையப்பட்டுள்ளது. பின்வரும் அட்டவணைக்கேற்பத் தரங்கள் தீர்மானிக்கப்படும்.



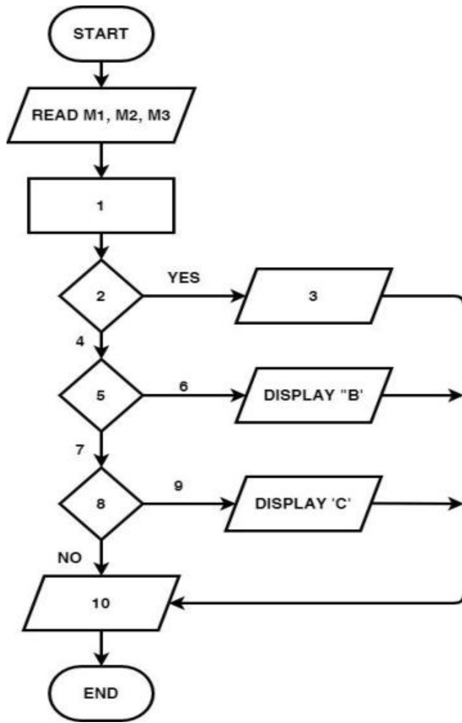

அட்டவணை

| சராசரிப் புள்ளிகள் (avg) | தரம் |
|---|---|
| 80 இற்குக் கூடியது அல்லது சமமானது | A |
| 80 இற்குக் குறைந்ததும் 65 இற்குக் கூடியதும் அல்லது சமமானதும் ஆகும். | B |
| 65 இற்குக் குறைந்ததும் 50 இற்குக் கூடியதும் அல்லது சமமானதும் ஆகும். | C |
| வேறு விதமெனின் | தரம் இல்லை |

மேலேயுள்ள பாய்ச்சற் கோட்டுப்படத்தைத் திருத்தமாக உங்களுடைய விடைத்தாளில் பிரதிசெய்து, ? இனால் காட்டப்படும் வெற்றிடங்களைத் தரப்பட்ட சூழ்நிலைக்கேற்ப நிரப்புக

**(.5 marks x 10 = 5 marks)**

1 bonus mark for the completeness முழுமையாக்கலுக்கு 1 போனஸ் புள்ளி




| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | avg = (M1+M2+M3)/3 | | ✓ |
| 2 | Is avg >= 80? | | ✓ |
| 3 | DISPLAY 'A' | | |
| 4 | NO | | |
| 5 | Is avg >= 80? | Is (avg >= 65) and (avg < 80)? | ✓ |
| 6 | YES | | |
| 7 | NO | | |
| 8 | Is avg >= 80? | Is (avg >= 50) and (avg < 65)? | ✓ |
| 9 | YES | | |
| 10 | DISPLAY 'No Grade' | | |

**(c)------------------------------------------------------------------------------------------[2]**

(iii) எல்லா இடங்களிலும் பூச்சியங்களைக் (zeros) கொண்ட பின்வரும் அணி (array) **A** ஐக் கருதுக:

| A[0] | A[1] | A[2] | A[3] | A[4] |
|---|---|---|---|---|
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

மேற்குறித்த அணி A இல் பின்வரும் போலிக்குறிமுறையை நிறைவேற்றிய பின்னர் Ⓟ, Ⓠ, Ⓡ, Ⓢ, Ⓣ ஆகியவற்றின் பெறுமானங்கள் யாவை?

```
BEGIN
    value = 2
    k = 0
    REPEAT
            A[k] = value
            value = value * 5
            k = k + 1
    UNTIL k < 5
END
```

| A[0] | A[1] | A[2] | A[3] | A[4] |
|---|---|---|---|---|
| Ⓟ | Ⓠ | Ⓡ | Ⓢ | Ⓣ |



**If P correct – 1 mark P** சரியாயின் 1 புள்ளி
**If all Q, R, S, T correct – 1 mark Q,R,S, T**எல்லாம் சரியாயின் 1 புள்ளி

| A[0] | A[1] | A[2] | A[3] | A[4] |
|---|---|---|---|---|
| 2 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Or
P = 2, Q = 0, R = 0, S = 0, T = 0

--------------- ---------------